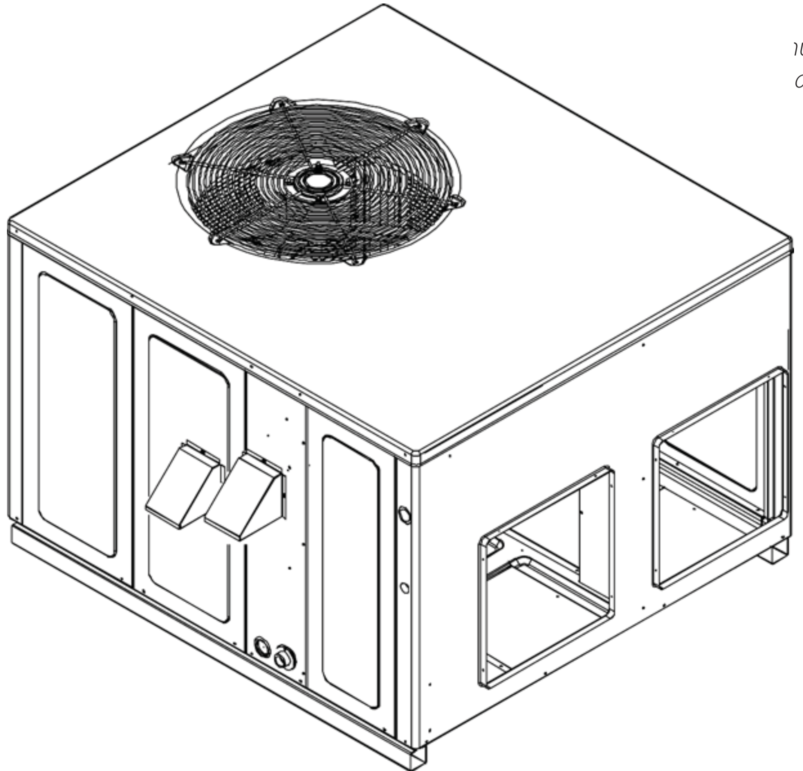
Instrucciones de Instalación y Funcionamiento de La Unidad de Calefacción y Refrigeración del Paquete a Gas/Eléctrico GPG13



ıual y el Manual de infor-
ario con la unidad.



Este diseño de la unidad central de aire a presión cumple con los requisitos incorporados en la Norma Nacional Estadounidense / Norma Nacional del Canadá que se muestran debajo.

ANSI Z21.47•CSA-2.3 para calefacción central

 **Reconozca este símbolo como una precaución de seguridad.**

Atención Personal de Instalación

Antes de la instalación, familiarícese completamente con este Manual de instalación. Observe todas las advertencias de seguridad. Durante la instalación o las reparaciones, se deberá tener precaución. Es su responsabilidad instalar el producto de manera segura para educar al cliente en su uso seguro.

Estas instrucciones de instalación abarcan la instalación exterior de las unidades de calefacción y refrigeración de un paquete a gas / eléctrico. Consulte el Libro de datos de productos que corresponden a su modelo* para obtener más información acerca de los accesorios.

* Nota: Comuníquese con su distribuidor o visite nuestro sitio web para obtener el libro de datos de productos correspondientes a los que se remite en este manual.



ÍNDICE

Piezas de Repuesto **3**
Piezas Pedidas 3
Instrucciones de Seguridad **3**
Ubicación de La Unidad **4**
Todas Las Instalaciones: 4
Sólo Instalaciones en El Nivel del Suelo: 4
Sólo Instalaciones de Techo: 4
Sólo Instalaciones de Soporte para Techo: 5
Información General **5**
Daños Durante El Transporte 6
Detalles de Aparejamiento **6**
Tubería de Gas **6**
Disminución de La Capacidad en Gran Altitud (Sólo Instalaciones de Los EE. UU.) 6
Tuberías 6
Controles de Las Tuberías de Gas 7
Instalaciones para Gas Propano **7**
Tanques y Tuberías 8
Cableado Eléctrico **8**
Ubicación del Termostato 8
Voltaje de La Unidad 9
Configuración del Anticipador de Calor 9
Aire Circulante y Filtros **10**
Conversión del Flujo de Aire 10
Conductos 10
Filtros 10
Ventilación **11**
Instalación de La Cubierta del Conducto 11
Drenaje de Condensación **11**
Conexión del Drenaje de Condensación 11
Secuencias Normales de Funcionamiento **11**
Calefacción 11
Refrigeración 11
Sólo Ventilador 12
Arranque, Ajustes y Controles **12**
Arranque de La Calefacción 12
Arranque de La Refrigeración 15
Diagnóstico y Solución de Problemas **15**
Códigos de Error del Control de Ignición 15
Funcionamiento Anormal: Calefacción 16
Funcionamiento Anormal: Refrigeración 16
Mantenimiento **17**
Reemplazo O Limpieza del Filtro **17**
Mantenimiento de Acabado de La Cabina 17
Limpieza del Serpentín Externo (Sólo La Realizan Técnicos Calificados) 17
Motores del Condensador, del Evaporador Y de Corriente Inducida 17
Sensor de Llamas (Sólo Realizada Por Técnicos Calificados) 17
Pasajes de Conductos (Lo Realizan Técnicos Calificados) 17
Limpieza de Los Pasajes de Conductos (Lo Realizan Técnicos Calificados) 17
Llama del Quemador Principal (Sólo Realizado Por Técnicos Calificados) 18
Limpieza de Quemadores 18
Accesorios y Piezas Funcionales **18**
Accesorios de Chapa 18
Piezas Funcionales 18
Información General 18
Gráfico del Indicador de Diagnóstico del Control de Ignición **20**
Gráfico de Temporización de La Calefacción **20**
Gráfico de Temporización de La Refrigeración **20**
Apéndice **21**
Diagramas de Cableado **22-37**
Espacios Libres Mínimos **38**
Tamaños De Filtros Recomendados **38**

Piezas de Repuesto

Piezas pedidas

Cuando informe faltantes o daños, o cuando pida reparación de piezas, proporcione el modelo completo de la unidad y los números de serie tal como se encuentran en el sello de la placa de la unidad.

Las piezas de repuesto para este artefacto están disponibles a través de su contratista o de su distribuidor local. Para encontrar la ubicación de su distribuidor más cercano, consulte las páginas blancas comerciales, la sección de páginas amarillas de la guía telefónica o comuníquese con el:

Departamento De Servicio Técnico De Piezas
Goodman Manufacturing Company, L.p.
5151 San Felipe, Suite 500
Houston, Texas 77056
(713) 861 – 2500

Instrucciones de Seguridad

Para El Instalador

Antes de instalar esta unidad, lea este manual para familiarizarse con las normas específicas que debe cumplir, entre ellas la presión estática externa máxima para la unidad, el aumento de la temperatura del aire, CFM máximo o mínimo y las conexiones de velocidad del motor.

Para El Propietario

Con esta unidad, se otorga un certificado de garantía. Lea la garantía cuidadosamente y observe qué cubre. Guarde el certificado de garantía en un lugar seguro de manera que pueda encontrarlo si lo necesita.

Guarde este manual en un lugar seguro para futura referencia.



ADVERTENCIA

Si la información que aparece en estas instrucciones no se cumple de manera exacta, pueden producirse incendios o explosiones que dañen la propiedad, causen lesiones personales o la muerte.

– No almacene ni use gasolina ni otros vapores y líquidos inflamables en las cercanías de este o algún otro artefacto.
– Qué debe hacer si huele gas:
  • No intente encender ningún artefacto.
  • No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono de su edificio.
  • Llame inmediatamente al proveedor de gas desde el teléfono de un vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
  • Si puede comunicarse con el proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.
– La instalación y el servicio técnico deben ser realizados por un instalador calificado, una agencia de servicios técnicos o el proveedor de gas.



ADVERTENCIA

Si hay sobrecalentamiento o si el suministro de gas no se corta, cierre la válvula de retención de gas manual que se encuentra en el exterior del horno antes de apagar el suministro eléctrico.



ADVERTENCIA

No conecte ni use ningún dispositivo que no tenga diseño certificado por Goodman para que se utilice con esta unidad. Si usa dichos dispositivos no aprobados puede sufrir lesiones personales, obtener un rendimiento disminuido de la unidad o afrontar condiciones peligrosas.



ADVERTENCIA

Este producto contiene o produce sustancias químicas que pueden causar enfermedades graves o la muerte y que, según el conocimiento del Estado de California, pueden producir cáncer, defectos de nacimiento u otros problemas reproductivos.



ADVERTENCIA

La unidad de calefacción no se debe usar sin realizar la inspección, el mantenimiento y la supervisión razonable y de rutina. Si el edificio donde cualquiera de dichos dispositivos se va a colocar estará vacío, se deberá tener cuidado para que el dispositivo reciba inspección, mantenimiento y control periódicamente. En caso de que el edificio pueda quedar expuesto a temperaturas bajo cero y estar vacío, todas las tuberías de agua se deben drenar, el edificio se debe acondicionar para el invierno de manera adecuada y la fuente de agua se debe cerrar. En caso de que el edificio pueda quedar expuesto a temperaturas bajo cero y estar vacío, todas las unidades de serpentines de calefacción central también deben drenarse y, en dicho caso, se deben usar fuentes de calor alternativas.



ADVERTENCIA

Para evitar ocasionar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte, no use esta unidad si alguna de las piezas estuvo bajo el agua. Llame de manera inmediata al técnico calificado para que inspeccione el horno y para que reemplace las piezas del sistema de control y el control de gas que hayan estado bajo el agua.



ADVERTENCIA

Esta unidad no debe usarse como un "calentador de construcciones" durante las fases finales de la construcción de una estructura nueva. Este tipo de uso puede provocar fallos prematuros de la unidad debido a temperaturas de aire de retorno extremadamente bajas y a la exposición a la corrosión o a ambientes muy sucios.



ADVERTENCIA

ALTO VOLTAJE

Desconecte toda la energía antes de realizar el servicio técnico o de instalar esta unidad. Puede haber muchas fuentes de energía. Si no lo hace, puede causar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.





ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de producir daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte, no almacene materiales combustibles ni use gasolina ni otros líquidos o vapores inflamables en las cercanías de este artefacto.



ADVERTENCIA

La instalación y la reparación de esta unidad SÓLO deben realizarlas personas que cumplan los requisitos de "técnico de nivel inicial" tal como lo especifica el Instituto de aire acondicionado, calefacción y refrigeración (AHRI, por sus siglas en inglés). Si intenta instalar o reparar esta unidad sin tener dichos conocimientos, puede dañar el producto, producir lesiones personales o la muerte.





Peligro de Intoxicación con Monóxido de Carbono

Advertencia especial para la instalación de hornos o unidades de aire en áreas cerradas tales como garajes, cuartos trasteros o áreas de estacionamiento

Los dispositivos que producen monóxido de carbono (tales como un automóvil, un calentador ambiental, un calentador de agua a gas, etc.) no deben funcionar en áreas cerradas tales como garajes sin ventilación, cuartos trasteros o áreas de estacionamiento debido al peligro de intoxicación con monóxido de carbono (CO) causada por las emisiones de gases. Si un horno o un manipulador de aire se instalan en un área cerrada tal como un garaje, un cuarto trastero o un área de estacionamiento y, allí, funciona un dispositivo que produce monóxido de carbono, debe haber ventilación directa hacia el exterior.

Esta ventilación es necesaria para evitar el peligro de intoxicación con CO que puede ocurrir si un dispositivo que produce monóxido de carbono continúa funcionando en un área cerrada. Las emisiones de monóxido de carbono pueden circular o volver a circular por la estructura si el horno o el manipulador de aire están funcionando en algún modo.

El CO puede causar problemas de salud graves, que incluyen daño cerebral permanente y muerte.

B10259-216

Ubicación de La Unidad

 **ADVERTENCIA**

Para evitar posibles daños al equipo, daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte, se deben tener en cuenta los siguientes puntos cuando instale la unidad.

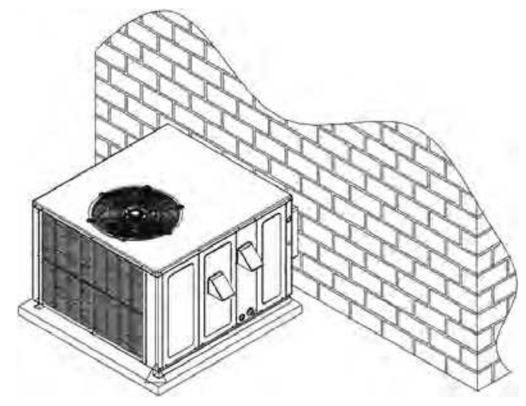
Nota Importante: Quite los carriles de transporte de madera para instalar la unidad.

Todas Las Instalaciones

- Para lograr una forma de llama correcta dentro del intercambiador de calor y un drenaje de condensación correcto, la unidad debe estar nivelada.
- La cubierta de salida del conducto debe estar, al menos, a 12 pulgadas de alguna abertura a través de la cual los gases del conducto puedan entrar a un edificio y, al menos, a tres pies por encima de una entrada de aire a presión ubicada dentro de los diez pies. Esta restricción no afecta al economizador/a la entrada de aire fresco manual/a la entrada de aire fresco motorizada ni a la entrada de aire de combustión montados en la unidad.
- Para evitar la posible corrosión del intercambiador de calor, no coloque la unidad en un área en donde el aire externo (es decir, el aire de combustión para la unidad) esté contaminado frecuentemente por compuestos que contienen cloro o flúor. Las fuentes comunes de dichos compuestos incluyen sustancias químicas y lejía de cloro de piscinas, decapante de pintura, adhesivos, pinturas, barnices, selladores, ceras (que aún no estén secas) y solventes usados durante la construcción y remodelación. Es posible que varios procesos comerciales e industriales también sean fuentes de compuestos de cloro/ flúor.
- Para evitar posibles enfermedades o la muerte de los habitantes del edificio, NO coloque el dispositivo de entrada de aire exterior (economizador, entrada de aire fresco manual, entrada de aire fresco motorizada) demasiado cerca de la salida de gases, de la terminación de ventilación de gases ni de la salida de ventilación de plomería. Para conocer las distancias específicas requeridas, consulte los códigos locales.
- Deje espacios libres mínimos del receptáculo para la protección de incendios, el funcionamiento correcto y el acceso al servicio técnico (vea el apéndice). Estos espacios libres deben recibir mantenimiento permanentemente.
- La entrada de aire de combustión y las cubiertas de salida de conductos de la unidad nunca deben estar obstruidas. Si se usa, no deje que el economizador/ la compuerta de aire fresco manual/la compuerta de aire fresco motorizado se bloqueen con nieve o residuos. En algunas zonas climáticas o ubicaciones, puede ser necesario elevar la unidad para evitar estos problemas.
- Cuando la unidad está calentando, la temperatura del aire de retorno que entra en la unidad debe estar entre 50° F y 100° F.

Sólo Instalaciones en El Nivel del Suelo

- Cuando la unidad se instala en el suelo junto al edificio, se recomienda tener una base de hormigón nivelada (o algo igual). Prepare una base que sea de 3" más grande que la superficie de la unidad del paquete y que el espesor sea de 3" como mínimo.
- La base también debe estar ubicada en un lugar en que no haya escurrimiento de agua que pueda acumularse en la unidad desde un lugar del suelo más alto.

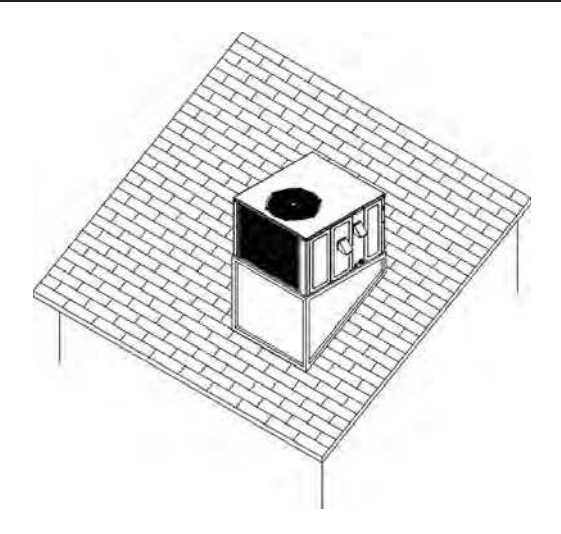


Instalación en Una Plataforma Exterior

Sólo Instalaciones de Techo

Nota: Para asegurar el correcto drenaje de condensación, debe instalar la unidad en una posición nivelada.

- Para evitar posibles daños a la propiedad o lesiones personales, el techo debe tener la suficiente resistencia estructural para soportar el peso de la unidad o las unidades y las cargas de agua o nieve tal como lo requieren los códigos locales. Consulte con un ingeniero estructural para determinar las capacidades de peso del techo.

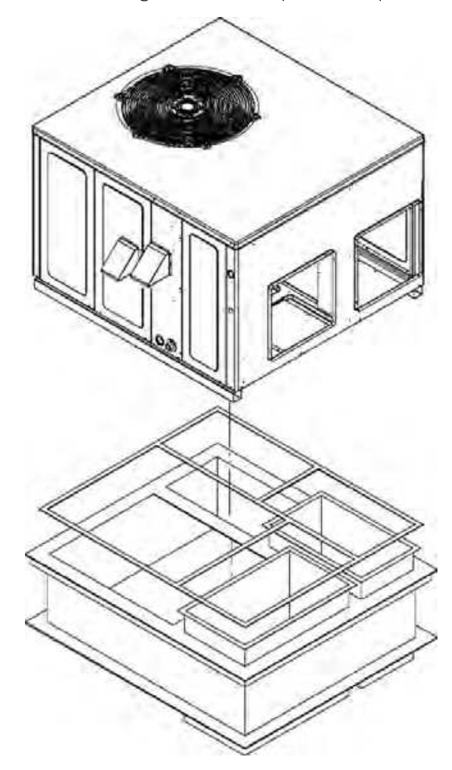


Instalación en El Techo

- La unidad puede instalarse directamente en pisos de madera o en material de cubierta de techo clase A, clase B o clase C.
- Para evitar posibles lesiones personales, se debe proveer una superficie plana y segura para el personal de servicio técnico.

Sólo Instalaciones de Soporte Para Techo

- Antes de ubicar y montar el soporte y la unidad del paquete, se debe determinar el soporte estructural suficiente.
- Los conductos se deben construir de acuerdo con las pautas de la industria. Los conductos se deben colocar en el soporte para techo antes de montar la unidad de paquete.
- El aislante del soporte, los canes de tejado, las tapajuntas y el material de techo en general están provistos por el contratista.



Instalación en Un Soporte para Techo

Información General

 **ADVERTENCIA**

Para evitar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte debido a incendios, explosiones, humo, hollín, condensación, descarga eléctrica o monóxido de carbono, esta unidad se debe instalar, reparar, poner en funcionamiento y mantener de manera correcta.

Esta unidad SÓLO está aprobada para la instalación en exteriores. Para asegurarse de que su unidad funcione de manera segura y eficiente, se debe instalar, poner en funcionamiento y mantener de acuerdo con estas instrucciones de instalación y funcionamiento, todos los códigos y ordenanzas de construcción locales o, si no los hubiera, de acuerdo con la última edición del Código nacional para uso de gas combustible NFPA54/ANSI Z223.1 y los Códigos de instalación de la Norma nacional de Canadá CAN/CSAB149.

Las capacidades de calefacción y de refrigeración de la unidad deben ser mayores o iguales que las cargas de calefacción y refrigeración de diseño del área que se debe acondicionar. Las cargas deben calcularse de acuerdo con un método aprobado o de acuerdo con la Guía de A.S.H.R.A.E. o los Cálculos de carga del manual J publicados por los contratistas de aires acondicionados de los Estados Unidos (Air Conditioning Contractors of America).

Obtenido de: Instituto de Nac.ional de
Normas de los Estados Unidos
1430 Broadway
Nueva York, NY 10018

Daños Durante El Transporte

Cuando la unidad llegue, controle el cartón para observar si hay daños externos. Si se encuentran daños, se debe solicitar al agente del transportista, inmediatamente y por escrito, que realice una inspección.

Inspeccione cuidadosamente la unidad para observar si hay daños, incluso daños en el gabinete. Todos los pernos y tornillos que se puedan haber aflojado en el viaje se deben volver a ajustar. En caso de daños, la persona que recibe debe:

1. Asentar en el recibo de entrega los daños visibles del bulto o del contenedor.
2. Notificar al transportista y solicitar una inspección.
3. En caso de que haya un daño que no sea visible, se debe notificar al transportista lo antes posible (preferentemente, dentro de los 5 días).
4. Presente un reclamo con los siguientes documentos justificativos:
   a. Conocimiento de embarque original, copia certificada o aval de cumplimiento.
   b. Factura de flete pago original o aval en lugar de lo anterior.
   c. Factura original o copia certificada que compruebe la transacción y otros descuentos y reducciones.
   d. Copia del informe de inspección emitido por el representante del transportista en el momento en que se informó al transportista del daño. El transportista tiene la responsabilidad de realizar la pronta inspección del daño y de investigar exhaustivamente todos los reclamos. Ni el distribuidor ni el fabricante aceptarán reclamos iniciados por los concesionarios debido a daños producidos en el transporte.

Nota: Cuando inspeccione la unidad para asentar los daños de transporte, quite todos los materiales de embalaje. Recicle o deshágase del material de embalaje de acuerdo con los códigos locales.

Detalles de Aparejamiento



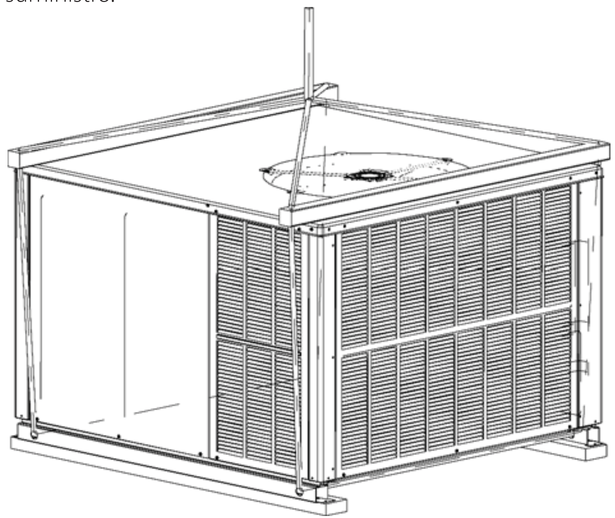
ADVERTENCIA

PARA EVITAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LA UNIDAD DEBE PERMANECER EN POSICIÓN VERTICAL DURANTE TODAS LAS TAREAS DE APAREJAMIENTO Y DE MOVIMIENTO. PARA FACILITAR EL LEVANTAMIENTO Y EL MOVIMIENTO CUANDO SE USA UNA GRÚA, COLOQUE LA UNIDAD EN UNA ESLINGA DE CABLE ADECUADA.

Importante: Si usa la descarga inferior con el soporte para techo, los conductos deben estar adheridos al soporte antes de instalar la unidad. Las dimensiones de los conductos se muestran en las instrucciones de instalación del soporte para techo.

Remítase a las Instrucciones de instalación de soporte para techo. El soporte se debe instalar de acuerdo con el Manual de la asociación nacional de contratistas de techos (National Roofing Contractors Association Manual).

Baje la unidad cuidadosamente en el soporte de montaje para techo. Mientras apareja la unidad, el centro de gravedad hará que el extremo del condensador esté más bajo que el extremo de aire de suministro.



APAREJAMIENTO

Tuberías de Gas

Nota Importante: Esta unidad está configurada de fábrica para que funcione con gas natural en las altitudes mostradas en la placa de valores nominales.



ADVERTENCIA

PARA EVITAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE CUANDO USE GAS PROPANO SOLO O EN ALTITUDES MÁS ELEVADAS, OBTENGA EL KIT DE CONVERSIÓN ADECUADO E INSTÁLELO. SI NO LO HACE, PUEDE OCASIONAR EL FUNCIONAMIENTO INCORRECTO O DAÑOS AL EQUIPO. LOS KITS PARA GRAN ALTITUD SON SÓLO PARA LAS INSTALACIONES DE LOS EE. UU. Y NO ESTÁN APROBAD0S PARA SU USO EN CANADÁ.

La placa de valores nominales tiene estampado el número de modelo, el tipo de gas y los valores nominales de entrada de gas. Asegúrese de que la unidad esté equipada para que funcione con el tipo de gas disponible. Se permite la conversión a gas LP si se utiliza el kit de conversión LPT-00A autorizado de fábrica.

Presión De Gas De Entrada	
Natural	Mín. 5.0" CA, Máx. 10.0" CA
Propano	Mín. 11.0" CA, Máx. 13.0" CA

La presión de gas de entrada no debe exceder el valor máximo mostrado en la tabla de arriba.

La presión de suministro mínimo no debe variar de la presión de suministro mostrada en la tabla de arriba debido a que esto puede evitar que la unidad tenga una ignición segura. Además, la entrada de gas a los quemadores no debe exceder la entrada de valor nominal mostrada en la placa de valores nominales. Si la unidad arde en exceso, puede haber fallos prematuros en el intercambiador de calor.

Disminución de La Capacidad en Zonas de Gran Altitud (Sólo Instalaciones de Los EE. UU.)

Nota Importante: Las unidades de gas/eléctricas, de manera natural, disminuyen la capacidad con la altitud. No intente aumentar el fuego al cambiar los orificios o aumentar la presión del colector. Esto puede provocar una combustión pobre o fallos en el equipo. En todas las altitudes, la presión del colector no debe estar a más de 0.3 pulgadas CA de las mencionadas en la placa para el combustible usado. En todas las altitudes y con cualquier combustible, el aumento de la temperatura del aire debe estar dentro del rango mencionado en la placa de la unidad. Remítase al Manual de instalación provisto con el kit de gas LP para realizar la conversión de gas natural a gas propano y para conocer los ajustes de altitud.

Tuberías

Nota Importante: Para evitar el posible mal funcionamiento o daños del equipo debido al poco fuego del equipo, no reduzca en exceso la tubería de gas natural/propano del medidor/tanque para la unidad. Cuando mida la línea principal, incluya todos los artefactos de esa línea que pueden funcionar de manera simultánea.

La placa de valores nominales tiene estampado el número de modelo, el tipo de gas y los valores nominales de entrada de gas. Asegúrese de que la unidad esté equipada para que funcione con el tipo de gas disponible. La instalación de la línea de gas debe cumplir con los códigos locales o, en caso de que no los hubiera, con la última edición del Código nacional de uso de gas combustible NFPA 54/ANSI Z223.1.

Conexión de Gas Natural

Capacidad de Gas Natural de La Tubería en Pies Cúbicos de Gas por Hora (PCH)

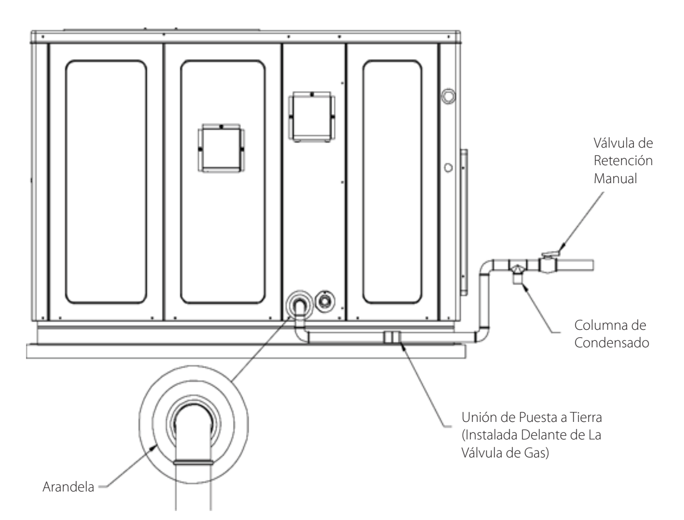
Longitud de La Tubería en Pies	Tamaño Nominal de La Tubería Negra (Pulgadas)				
	½	¾	1	1¼	1½
10	132	278	520	1050	1600
20	92	190	350	730	1100
30	73	152	285	590	980
40	63	130	245	500	760
50	56	115	215	440	670
60	50	105	195	400	610
70	46	96	180	370	560
80	43	90	170	350	530
90	40	84	160	320	490
100	38	79	150	305	460

Presión = .50 PSIG o menos y Caída de presión de 0.3" CA (Basado en el peso específico del gas de 0.60)

$$\text{CFH} = \frac{\textbf{Entrada del horno BTUH}}{\textbf{Valor de calefacción del gas (BTU/Pie_cúbico)}}$$

Remítase al dibujo de la Práctica correcta de tuberías para observar un diseño general en la unidad. Se aplican las siguientes reglas:

1. Use tubos y acoples de hierro negro para la tubería de suministro. Se permite el uso de un conector flexible o de una tubería de cobre siempre y cuando cumplan con los códigos locales.
2. Use compuesto para junta de tubería sólo en las roscas macho. El compuesto para junta de tubería debe ser resistente a la acción del combustible empleado.
3. Use uniones de puesta a tierra.
4. Instale una columna de condensado para atrapar la suciedad y la humedad antes de que entren en la válvula de gas. La columna de condensado debe medir, al menos, tres pulgadas de largo.
5. Use dos llaves para tubos cuando haga la conexión a la válvula de gas para evitar que gire.
6. Instale una válvula de retención manual en un lugar conveniente (a no más de seis pies de la unidad) entre el medidor y la unidad.
7. Ajuste, de manera segura, todas las juntas.
8. La unidad debe estar conectada a las tuberías del edificio según uno de los siguientes métodos:
   - Tubos y acoples metálicos rígidos
   - Tuberías metálicas y acoples metálicos semirrígidos (las tuberías de aleación de aluminio no se deben usar en exteriores)
   - Los conectores de artefactos de gas registrados usados de acuerdo con las cláusulas de sus registros que se encuentran totalmente en la misma habitación que el equipo
   - En los dos métodos anteriores que se describen arriba, el conector y las tuberías deben estar protegidas de daños físicos y térmicos. Las tuberías y los conectores de aleación de aluminio deben tener un revestimiento que los proteja de la corrosión externa cuando entren en contacto con la mampostería, el yeso o el aislante o cuando se mojen de manera repetitiva con líquidos (agua; no agua de lluvia, detergentes ni aguas cloacales)



Práctica Correcta de Tuberías

Nota: La entrada de suministro de gas de la unidad viene sellada de fábrica con tapones. Mantenga los tapones en su lugar hasta que el suministro de gas esté listo para ser instalado. Una vez que esté listo, reemplace los tapones con las arandelas suministradas e instale la línea de suministro de gas.

Controles de Las Tuberías de Gas

 **PRECAUCIÓN**

Para evitar producir daños a la propiedad o lesiones personales causadas por incendios, se deben seguir las siguientes instrucciones acerca de las conexiones de gas y de las pruebas de presión:

- La unidad y sus conexiones de gas deben superar las pruebas de fuga antes de entrar en funcionamiento. Debido al peligro de explosiones o incendios, nunca use un fósforo o una llama para comprobar si hay fugas. Nunca exceda las presiones especificadas para las pruebas. Las presiones más altas pueden dañar la válvula de gas y hacer que arda en exceso lo que puede producir fallos prematuros en el intercambiador de calor.
- Esta unidad y su válvula de retención deben estar desconectadas del suministro de gas durante las pruebas de presión de ese sistema en presiones de prueba que excedan 1/2 psig (3.48 kpa).
- Esta unidad debe aislarse del sistema de suministro de gas. Para ello, cierre la válvula de retención manual durante la realización de pruebas de presión del sistema de tuberías de suministro de gas en presiones de prueba iguales o menores que 1/2 psig (3.48 kpa).

 **ADVERTENCIA**

Para evitar producir daños a la propiedad o lesiones personales, asegúrese de que no haya llamas en las cercanías durante el purgado de aire.

En la línea de suministro de gas, habrá aire después de que se realicen las pruebas de fuga en una instalación nueva. Por lo tanto, el aire se debe purgar de la línea. Para hacerlo, afloje la unión de puesta a tierra hasta que salga gas puro. Ajuste la unión y espere cinco minutos hasta que el gas se haya disipado en el aire. Asegúrese de que no haya llamas en las cercanías durante el procedimiento de purgado. La unidad se encuentra en funcionamiento al cerrar el interruptor de desconexión eléctrica principal de la unidad.

Instalaciones para Gas Propano

 **ADVERTENCIA**

Para evitar producir daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte debido a incendios o explosiones causadas por la fuga de gas propano, instale un dispositivo de advertencia de detección de gas. Debido a que la oxidación puede reducir el nivel de odorante del gas propano, el único modo confiable de detectar una fuga de gas propano es con el uso de un dispositivo de advertencia de detección de gas. Comuníquese con un proveedor de gas propano para instalar un dispositivo de advertencia de detección de gas.

Nota Importante: Los kits de conversión de gas propano se deben instalar para convertir las unidades a gas propano.

Todos los equipos de gas propano deben cumplir las normas de seguridad de National Board of Fire Underwriters (vea el Manual 58 de NBFU).

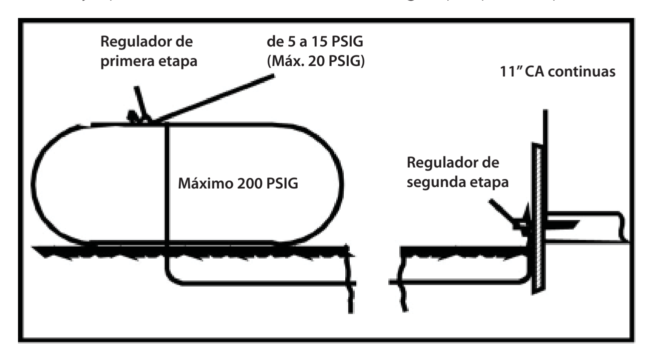
Para un funcionamiento satisfactorio, la presión de suministro de gas propano debe estar entre 9.7 y 10.3 pulgadas CA en el colector con todos los artefactos de gas en funcionamiento. El mantener la presión de gas de manera adecuada depende de tres factores principales:

1. La velocidad de vaporización que depende de (a) la temperatura del líquido y (b) el área de superficie mojada del contenedor o de los contenedores.
2. 2. Regulación correcta de la presión.
3. La caída de presión en las líneas entre los reguladores y entre el regulador de segunda etapa y el artefacto. El tamaño del tubo requerido dependerá del recorrido de la longitud del tubo y de la carga total de los artefactos.

Tanques y Tuberías

La información completa acerca del tamaño del tanque para vaporización, las configuraciones recomendadas del regulador y el tamaño de la tubería está disponible en la mayoría de los fabricantes de reguladores y de proveedores de gas. Como el gas propano disolverá rápidamente el albayalde o la mayoría de los compuestos comerciales estándar, se debe usar un aditivo para tubos especial. Es correcto usar compuestos con base de goma laca resistentes a las acciones de los gases licuados de petróleo tales como Gasolac®, Stalactic®, Clyde's® o John Crane®.

Vea debajo para observar una tubería de gas propano típica.



Tubería de Gas Propano Típica

Medida entre el regulador de primera etapa y de segunda etapa
Las capacidades máximas de propano mencionadas están basadas en una caída de presión de 1 PSIG en una configuración de 10 PSIG. Capacidades en 1000 BTU/HR

LONGITUD DE LOS TUBOS O LAS TUBERÍAS, PIES	TAMAÑO DE TUBERÍA, DIÁMETRO EXTERIOR, TIPO L					TAMAÑO NOMINAL DE TUBO, PROGRAMA 40	
	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1/2"	3/4"
30	309	700	1,303	2,205	3,394	1,843	3,854
40	265	599	1,115	1,887	2,904	1,577	3,298
50	235	531	988	1,672	2,574	1,398	2,923
60	213	481	896	1,515	2,332	1,267	2,649
70	196	446	824	1,394	2,146	1,165	2,437
80	182	412	767	1,297	1,996	1,084	2,267
90	171	386	719	1,217	1,873	1,017	2,127
100	161	365	679	1,149	1,769	961	2,009
150	130	293	546	923	1,421	772	1,613
200	111	251	467	790	1,216	660	1,381
250	90	222	414	700	1,078	585	1,224
300	89	201	378	634	976	530	1,109
350	82	185	345	584	898	488	1,020
400	76	172	321	543	836	454	949

Para convertir las capacidades a una configuración de 15 PSIG: multiplique por 1.130
Para convertir las capacidades a una configuración de 5 PSIG: multiplique por 0.879

Medida entre el regulador de una etapa o de segunda etapa y el artefacto*
Las capacidades máximas de propano mencionadas están basadas en una caída de presión de 1/2" CA a una configuración de 11" CA. Capacidades en 1000 BTU/HR

LONGITUD DE LOS TUBOS O LAS TUBERÍAS, PIES	TAMAÑO DE TUBERÍA, DIÁMETRO EXTERIOR, TIPO L					TAMAÑO NOMINAL DE TUBO, PROGRAMA 40				
	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"
10	49	110	206	348	539	291	608	1,146	2,353	3,525
20	34	76	141	239	368	200	418	788	1,617	2,423
30	27	61	114	192	296	161	336	632	1,299	1,946
40	23	52	97	164	253	137	284	541	1,111	1,665
50	20	46	86	146	224	122	255	480	985	1,476
60	19	42	78	132	203	110	231	436	892	1,337
80	16	36	67	113	174	94	198	372	764	1,144
100	14	32	59	100	154	84	175	330	677	1,014
125	12	28	52	89	137	74	155	292	600	899
150	11	26	48	80	124	67	141	265	544	815
200	10	22	41	69	106	58	120	227	465	697
250	9	19	36	61	94	51	107	201	412	618
300	8	18	33	55	85	46	97	182	374	560
350	7	16	30	51	78	43	89	167	344	515
400	7	15	28	47	73	40	83	156	320	479

*Datos de acuerdo con el panfleto de nfpa n.º 54

Tabla 3: Tamaño de Los Tubos de Gas Propano



ADVERTENCIA

Para evitar producir daños a la propiedad o lesiones personales graves debido a incendios o explosiones causadas por la fuga de gas propano, instale un dispositivo de advertencia de detección de gas.

Si la unidad de gas propano está instalada en un área excavada o en un espacio reducido, se requiere un dispositivo de advertencia ya que:

- **el gas propano es más pesado que el aire y el gas que se fuga se puede asentar en las áreas bajas o en los espacios confinados.**
- **el olor del gas propano puede desvanecerse, lo que hace que el gas no se detecte salvo con un dispositivo de advertencia.**

Cableado Eléctrico

Ubicación del Termostato

Monte el termostato aproximadamente cinco pies por encima del piso, en un área que tenga un muro interior sin vibraciones y buena circulación de aire.

El movimiento del aire no debe estar obstruido por muebles, puertas, cortinados, etc. El termostato no debe estar montado en lugares en los que pueda haber corriente de aire, tubos de agua caliente o fría o conductos de aire en el interior del muro, calor radiante de hogares, lámparas, el sol, el televisor, etc. Consulte la Hoja de instrucciones que viene con el termostato para conocer las instrucciones de montaje.

Todas las unidades tienen una etapa de calefacción y una etapa de refrigeración mecánica. Las unidades que tendrán economizadores pueden usar termostatos con una o dos etapas de refrigeración.

SÓLO *PG1360***1A: Estos modelos tienen dos etapas de refrigeración mecánica: Para estos modelos, se recomienda un termostato de calor de 1 etapa y uno de frío de 2 etapas.



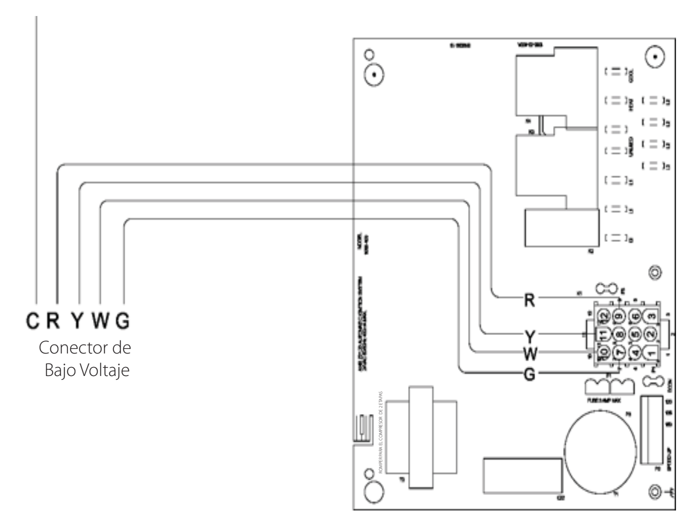
ADVERTENCIA

ALTO VOLTAJE

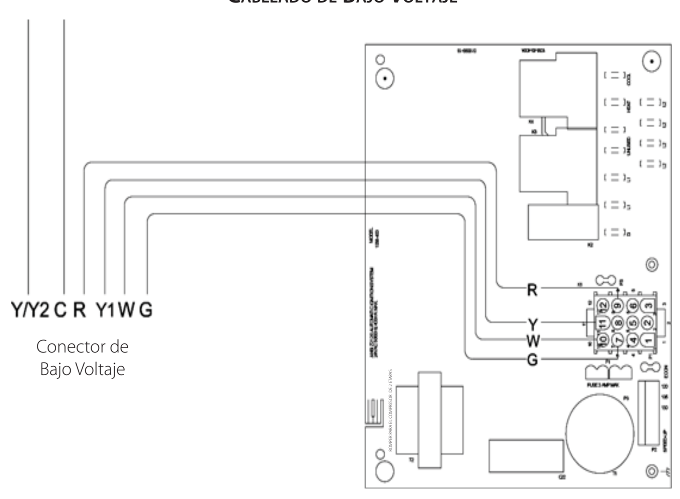


Desconecte toda la energía antes de realizar el servicio técnico o de cambiar el cableado eléctrico de esta unidad. Puede haber muchas fuentes de energía. Si no lo hace, puede causar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Las unidades están diseñadas para que funcionen en corriente de 60 hercios y en las tensiones que se muestran en la placa de valores nominales. Todo el cableado interno de la unidad está completo. Es necesario acercar la fuente de energía al contactor tal como se muestra en el diagrama de cableado de la unidad que se provee con todas las unidades. El cableado de 24 voltios debe estar conectado entre el panel de control de la unidad y el termostato ambiental.



Cableado de Bajo Voltaje



Cableado de Bajo Voltaje-Sólo *PG1360*1A**

Remítase al diagrama del cableado de la unidad para conocer las conexiones eléctricas. Cuando esté instalada, la unidad debe tener conexión eléctrica de puesta a tierra tal como lo requieren los códigos locales o, en caso de que no existieran, tal como lo requiere el Código eléctrico Nacional, ANSI/NFPA N.º 70 o el Código eléctrico CSA C22.1. Asegúrese de que las conexiones de bajo voltaje sean impermeables.



ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, el cableado de la unidad debe estar polarizado y conectado a tierra.



ADVERTENCIA

Para evitar producir daños a la propiedad o lesiones personales causadas por incendios, sólo use conductores de cobre.

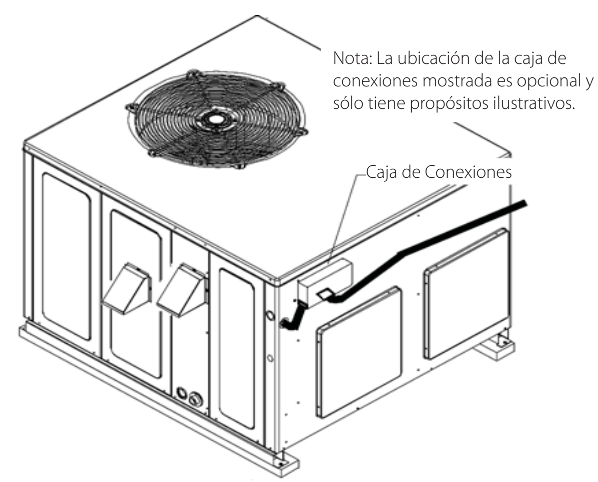


ADVERTENCIA

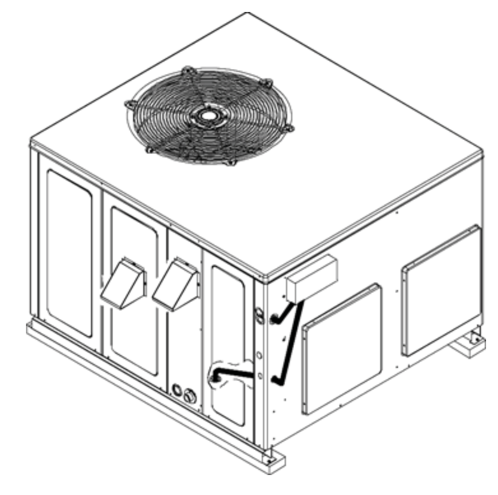
Para evitar el funcionamiento inadecuado y peligroso debido a errores de cableado, etiquete todos los cables antes de la desconexión cuando realice el servicio técnico de los controles. Verifique el funcionamiento correcto después del servicio técnico.

Para proteger la unidad, use un fusible o disyuntor para calefacción, aire acondicionado y refrigeración (HACR) que superen la ampacidad del circuito, pero que sean menores o iguales que el dispositivo de protección de sobrecorriente máxima. NO EXCEDA EL TAMAÑO DEL DISPOSITIVO DE SOBRECORRIENTE MÁXIMA MOSTRADO EN LA PLACA DE DATOS DE LA UNIDAD.

Todas las conexiones del voltaje de la línea deben realizarse con empalmes impermeables. Todo el suministro de alimentación de exteriores y el cableado de puesta a tierra deben estar en un tubo aislante impermeable. El cableado de bajo voltaje que va del panel de control de la unidad al termostato requiere cable polarizado. Vea debajo para conocer el cableado en el nivel del suelo y de techo.



Energía Eléctrica Directamente a La Caja de Conexiones



Energía Eléctrica Conducida por La Parte Inferior de La Unidad
Voltaje de La Unidad de Cableado Eléctrico Típica

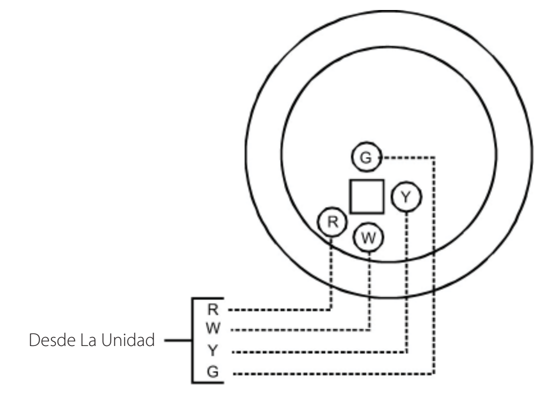
Voltaje de La Unidad

El transformador de la unidad está conectado de fábrica para que funcione a 230V. Si la unidad va a funcionar a 208V, vuelva a conectar el conductor principal del transformador tal como se muestra en el diagrama de cableado de la unidad. El ventilador de corriente inducida de algunos modelos está equipado con un

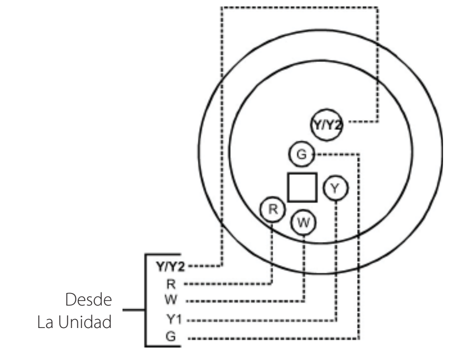
conductor de 230V (rojo) y uno de 208V (negro). Si está equipado, conecte el conductor del ventilador de corriente inducida de 208V en lugar del conductor de 230V (rojo). Encinte el conductor de 230V que no se usa.

Configuración del anticipador de calor

El anticipador de calor se debe configurar al medir la carga (amperaje) en el circuito "R". Siga las instrucciones provistas por el termostato para obtener información más detallada.



Conexión Típica del Cableado de 24 V del Termostato y de La Unidad



**Conexión Típica del Cableado de 24 V del T
ermostato de Frío y de La Unidad Sólo *PG1360***1A**

Aire Circulante y Filtros

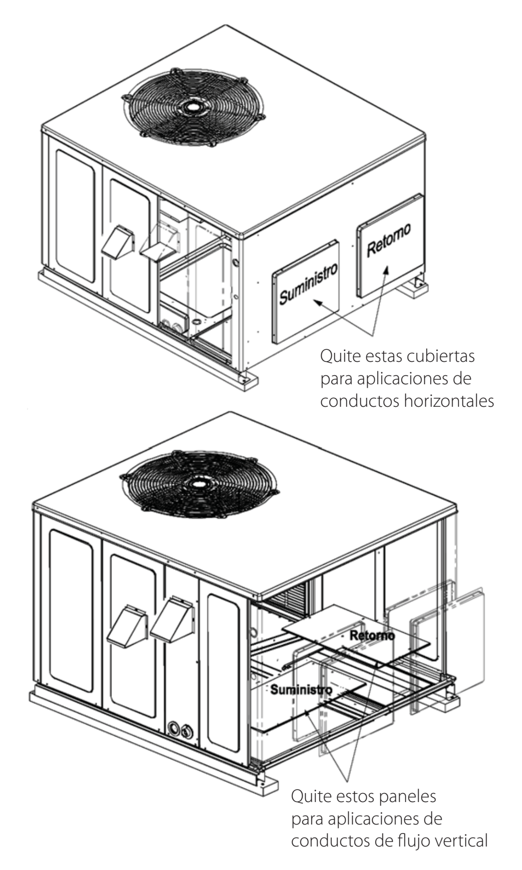
Conversión del Flujo de Aire

Las unidades se pueden convertir de emisión de flujo de aire de descarga horizontal a vertical. En instalaciones de descarga vertical o de estática alta, el instalador debe medir la estática externa total y revisar los gráficos de rendimiento del soplador antes de realizar la instalación. En algunas instalaciones, será necesario cambiar la velocidad del soplador para proveer el flujo de aire correcto.

Flujo de aire horizontal *(corresponde a los modelos de 3 fases)*

Los modelos de una fase se entregan sin las cubiertas de conductos horizontales. Si es necesario, se pueden pedir estos kits al departamento de Servicio técnico de piezas de Goodman.

Quite las cubiertas de los conductos de suministro y de retorno que están adheridas a la unidad tal como se muestra debajo.



Instalación de La Cubierta del Conducto

Aplicaciones de descarga vertical

Corte el aislante alrededor de las aberturas de la parte inferior y quite los paneles de la parte inferior de la unidad, guarde los tornillos que sostienen los paneles.

Nota: Los modelos de una fase requieren la instalación del kit de conductos horizontales #20464501PDGK (bastidor medio) y #20464502PDGK (bastidor grande).

Conductos

Los sistemas de conductos y los tamaños de registro se deben diseñar de manera correcta para que concuerden con el valor de CFM y de presión estática externa de la unidad. Los conductos deben estar diseñados de acuerdo con los métodos recomendados por el Manual de Contratistas de aires acondicionados de los Estados Unidos (residencias) o el Manual Q (comercios).

Todos los conductos expuestos a exteriores deben incluir una barrera impermeable y un aislante adecuado.

Un sistema de conductos debe estar instalado de acuerdo con las Normas de National Board of Fire Underwriters para la instalación de aires acondicionados, sistemas de calefacción de aire cálido y de ventilación. Panfletos N.º 90A y 90B.

El conducto de suministro que va de la unidad al muro se debe instalar sin dejar espacio libre. Sin embargo, se deben mantener los espacios libres mínimos de la unidad tal como se muestra en el apéndice. El conducto de suministro se debe proveer con un acceso al panel que sea lo suficientemente grande como para inspeccionar el flujo descendente de la cámara de aire del intercambiador de calor. Se debe colocar una cubierta bien sujetada para evitar que haya fuga de aire.

Para las dimensiones de la brida del conducto en la unidad, remítase a la ilustración Dimensión de la unidad que se encuentra en el apéndice.

Para las aplicaciones de descarga vertical, los conductos deben estar unidos al soporte para techo antes de instalar la unidad. Las dimensiones de los conductos se muestran en el manual de instalación del soporte para techo.

Si lo desea, las conexiones de los conductos de suministro y retorno de la unidad se pueden hacer con conexiones flexibles para reducir la transmisión del ruido de funcionamiento de la unidad.

Filtros



PRECAUCIÓN

Para evitar producir daños a la propiedad debido a incendios o pérdida de la eficacia del equipo o daños al equipo debido al polvo y a las pelusas que se acumulan en las piezas internas, nunca haga funcionar la unidad sin haber instalado un filtro de aire en el sistema de aire de retorno.

Aunque, con esta unidad, no se provee un filtro de aire de retorno, debe haber un modo que filtre todo el aire de retorno. Los modelos *PG1336(3A,4A), *PG1342, *PG1348 y *PG1360 se proveen con soportes de filtros internos para las aplicaciones de descarga vertical. Todas las unidades deben tener filtración externa.

Remítase al gráfico de tamaño del filtro que se encuentra en el apéndice para obtener información del tamaño del filtro.

El tamaño de los filtros instalados en el exterior de la unidad debe estar sujeto a las recomendaciones del fabricante. El tamaño de un filtro descartable debe tener una velocidad de superficie máxima de 300 pies por minuto.

Instalación del filtro

Importante: Cuando instale un filtro, las flechas de flujo de aire del filtro deben señalar hacia el soplador circulador.

Ventilación

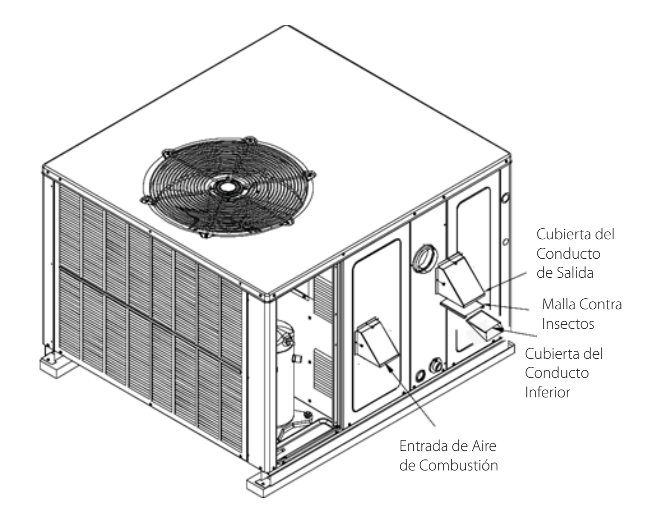
Nota: La ventilación es autónoma. No la modifique ni la bloquee.

Instalación de La Cubierta del Conducto

Antes de hacer funcionar la unidad, instale la cubierta del conducto y la malla contra insectos.

Para instalar la cubierta del conducto y la malla contra insectos:

1. Quite la cubierta del conducto y la malla contra insectos del interior del compartimiento del intercambiador de calor.
2. Deslice la malla contra insectos por las bridas de la cubierta del conducto y una la cubierta y la malla a la unidad con los tornillos de metal que se suministran.

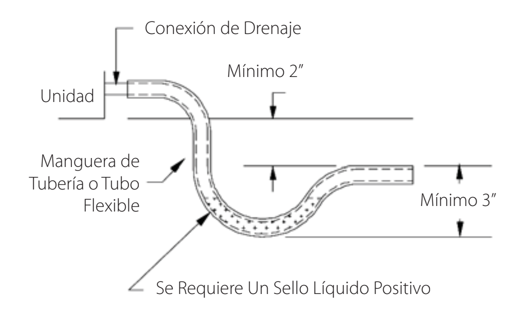


Instalación de La Cubierta del Conducto y de La Malla Contra Insectos

Drenaje de Condensación

Conexión del Drenaje de Condensación

Se provee una conexión de drenaje NPT de 3/4" para las tuberías de condensación. Para lograr un drenaje de condensación correcto, se debe instalar un sifón externo.



Conexión de Drenaje

Secuencias Normales de Funcionamiento

Calefacción

Esta unidad está equipada con un control de ignición que enciende el quemador principal automáticamente. NO intente encender los quemadores principales de otra manera.

1. El termostato requiere calor. El ventilador de corriente inducida se activa para una purga previa de 15 segundos.
2. El encendedor de chispas y la válvula de gas se activan durante 7 segundos. NOTA: El encendedor produce una chispa eléctrica muy intensa que enciende el gas.
3. Comienza el tiempo de retardo del ENCENDIDO DEL VENTILADOR DE CALOR. SÓLO *PG13(48,60)***1A: El retardo de encendido de calor comienza cuando el termostato requiere calor. El motor ECM se activa, aproximadamente, 45 segundos después. NOTA: El motor ECM puede funcionar a, aproximadamente, 100 CFM o menos durante 45 segundos en el periodo de retardo. El motor ECM se activará en la velocidad de calefacción después de 45 segundos de retardo, independientemente del estado de la llama del quemador principal.
4. La unidad emite calor al ambiente acondicionado hasta que se cumplen los requisitos del termostato.

5. La válvula de gas se desactiva. El ventilador de corriente inducida continúa funcionando durante 29 segundos después de que se realiza el purgado.
6. El control de ignición comienza a temporizar el retardo de APAGADO DEL VENTILADOR DE CALOR. Hay un retardo ajustable de APAGADO DEL VENTILADOR DE CALOR de, aproximadamente, 120/135/150 segundos (la configuración de fábrica es de 150). Después de que el tiempo de retardo de APAGADO DEL VENTILADOR DE CALOR haya transcurrido, el soplador se desactivará. Esto permite que el calor adicional del intercambiador de calor se transfiera al ambiente acondicionado. SÓLO *PG13(48,60)***1A: El retardo de APAGADO DEL VENTILADOR DE CALOR está establecido en 180 segundos. El nivel de flujo de aire es de 50% del flujo de aire de calefacción nominal.

Refrigeración

1. El termostato requiere refrigeración. El compresor y el ventilador de exterior están activados.
2. Aproximadamente, siete segundos después, se inicia el ventilador interior.
3. La unidad emite frío al ambiente acondicionado hasta que se cumplen los requisitos del termostato.
4. El compresor y el ventilador de exterior se desactivarán cuando el termostato se abra.
5. El ventilador interior continuará en marcha durante, aproximadamente, 60 segundos después de que el termostato esté satisfecho. Esto permite que el frío adicional del serpentín interior se transfiera al ambiente acondicionado. Luego, el ventilador del interior se detiene.

SÓLO *PG1348***1A:

1. El termostato requiere refrigeración. El ventilador de exterior y el compresor se activan. El motor ECM se activa casi inmediatamente durante 30 segundos al 50% del flujo de aire nominal. El flujo de aire, luego, aumenta hasta alcanzar el flujo de aire nominal.
2. La unidad emite frío al ambiente acondicionado hasta que se cumplen los requisitos del termostato.
3. El ventilador de exterior y el compresor se desactivarán cuando el termostato se abra.
4. Después de que el termostato se abre, el motor ECM continúa funcionando durante, aproximadamente, 60 segundos al 50% del flujo de aire nominal.

SÓLO *PG1360***1A:

1. El termostato requiere refrigeración de etapa baja. El ventilador de exterior y el compresor de etapa baja se activan. El motor ECM se activa casi inmediatamente durante 30 segundos al 50% del flujo de aire de etapa baja nominal. El flujo de aire, luego, aumenta hasta alcanzar el flujo de aire de etapa baja nominal. Si el termostato requiere refrigeración de etapa alta, el ventilador de exterior y el compresor de etapa baja y alta se activan. El motor ECM se activa casi inmediatamente durante 30 segundos al 50% del flujo de aire de etapa alta nominal. El flujo de aire, luego, aumenta hasta alcanzar el flujo de aire de etapa alta nominal.
2. La unidad emite frío al ambiente acondicionado hasta que se cumplan los requisitos del termostato.
3. El ventilador exterior y el compresor de etapa baja (o el compresor de etapa baja y alta) se desactivarán cuando el termostato se abra.
4. El motor ECM continuará funcionando durante, aproximadamente, 60 segundos al 50% del flujo de aire de etapa baja nominal (o del flujo de aire de etapa alta si el termostato requiere refrigeración de etapa alta) después de que el termostato se abra.

   Nota: El ciclo anticortocircuito de 180 segundos está integrado al control y evita el reciclado del compresor.

Sólo Ventilador

1. El termostato requiere SÓLO VENTILADOR al activar "G".
2. Aproximadamente, siete segundos después, se inicia el ventilador interior.
3. El ventilador interior continúa en marcha durante, aproximadamente, 60 segundos después de que "G" se desactiva.

SÓLO *PG13(48,60)***1A:

1. El termostato requiere SÓLO VENTILADOR al activar "G".
2. El motor ECM se activa casi inmediatamente a, aproximadamente, el 30% del flujo de aire de refrigeración de etapa alta nominal, de acuerdo con la configuración (vea la sección "Ajuste del soplador").
3. ECM se desactiva casi inmediatamente después de que "G" se desactiva.

Arranque, Ajustes y Controles

Arranque de La Calefacción

Esta unidad está equipada con un dispositivo de control de ignición que enciende los quemadores principales automáticamente. Además, tiene un soplador de ventilación eléctrico que expulsa los productos de combustión.

En las instalaciones nuevas o si algún componente importante se ha reemplazado, se debe controlar el funcionamiento de la unidad.

Controle el funcionamiento de la unidad tal como se describe en las siguientes instrucciones.

Si hay chispas, olores o ruidos inusuales, apague la energía eléctrica y vuelva a controlar para observar si hay errores de cableado u obstrucciones en los motores del soplador o cerca de estos. **Las cubiertas de conductos se deben remover antes de hacer funcionar la unidad.**

Configuración del anticipador de calor

Configure el anticipador de calor del termostato ambiental en 0.4 amp. para obtener la cantidad correcta de ciclos de calor por hora y para evitar que la temperatura ambiental sobrepase la configuración del termostato ambiental.

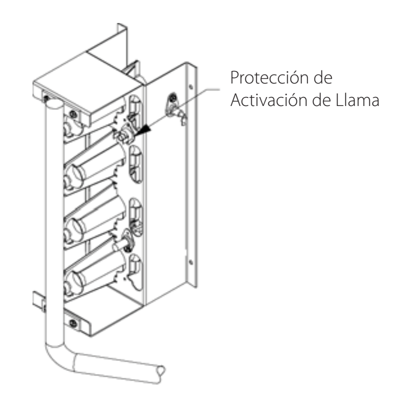
Control de protección de activación de llama

El dispositivo de protección de activación de llama se abre y corta la energía de la válvula de gas si las llamas del quemador no entran de manera correcta en el intercambiador de calor. El dispositivo de protección de activación de llama se encuentra en el soporte del quemador. Antes de volver a configurar este control de reajuste manual, se debe determinar el motivo de las temperaturas elevadas en el control y reparar el problema.



ADVERTENCIA

Para evitar producir daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte debido a incendios o explosiones, un técnico calificado debe investigar el motivo por el cual se abrió el dispositivo de protección de activación de llamas antes de restablecer el dispositivo manualmente.

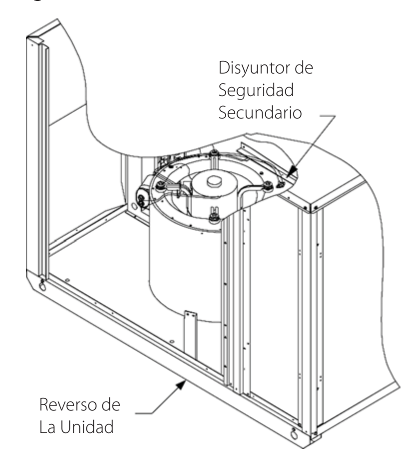


Protección de Activación de Llama en El Soporte del Quemador

Disyuntor de seguridad secundario

El disyuntor de seguridad secundario se encuentra en la parte superior de la unidad del rollo del soplador. Este control se abre cuando se sienten temperaturas elevadas. Las temperaturas elevadas en el control, normalmente, están causadas por fallos en el soplador. Antes de volver a configurar, se debe determinar el motivo por el cual se abre el control y repararlo.

Si la energía que va a la unidad se interrumpe durante el ciclo de calor, es posible que haga que el disyuntor de seguridad secundario se zafe. Una vez que la temperatura del compartimiento del soplador esté por debajo de la temperatura de reajuste límite, el disyuntor de seguridad se reestablecerá automáticamente.

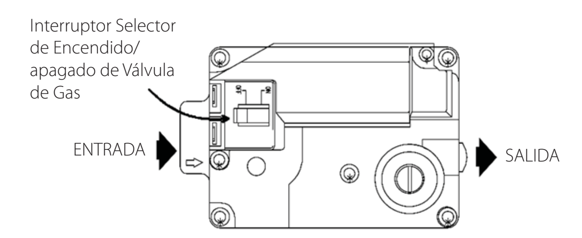


Disyuntor de Seguridad Secundario

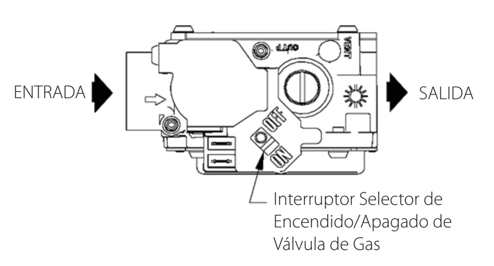
Controles antes del funcionamiento

1. Cierre la válvula de gas manual externa a la unidad.
2. Apague la fuente de alimentación eléctrica que alimenta la unidad.
3. Establezca el termostato ambiental en la configuración más baja posible.
4. Quite la puerta del intercambiador de calor del lateral de la unidad. Para ello, quite los tornillos.
5. Esta unidad está equipada con un dispositivo de control de ignición que enciende el quemador principal automáticamente. NO intente encender el quemador de ninguna otra manera.
6. Mueva el interruptor de la válvula de control de gas a la posición de APAGADO. No haga fuerza.
7. Espere cinco minutos para que el gas se evacue.
8. Fíjese si hay olor a gas. También, hágalo cerca del suelo. Esto es importante ya que algunos tipos de gases son más pesados que el aire. Si ha esperado cinco minutos y huele gas, siga de manera inmediata las instrucciones de advertencia que se encuentran en la página 3 de este manual.

   Si ha esperado cinco minutos y no siente olor a gas, mueva el interruptor de la válvula de control de gas a la posición de ENCENDIDO.
9. Reemplace la puerta del intercambiador de calor del lateral de la unidad.
10. Abra la válvula de gas manual externa a la unidad.
11. Encienda la fuente de alimentación eléctrica que alimenta la unidad.
12. Establezca el termostato en la configuración deseada.



White-Rodgers Modelo 36F22



White-Rodgers 36G22

Control del suministro de gas y del colector

La presión del suministro de gas y la presión del colector de gas cuando los quemadores están funcionando deben concordar con la placa de valores nominales.

Control de presión de la entrada de gas

La presión del gas de entrada debe controlarse y ajustarse de acuerdo con el tipo de combustible que se está usando.

Con la energía y el gas apagados:

1. Conecte un manómetro para agua o un calibrador adecuado al grifo de presión de entrada de la válvula de gas. También, se debe medir la presión del gas de entrada al quitar la tapa de la columna de condensado y al instalar una tapa previamente perforada con una boquilla.

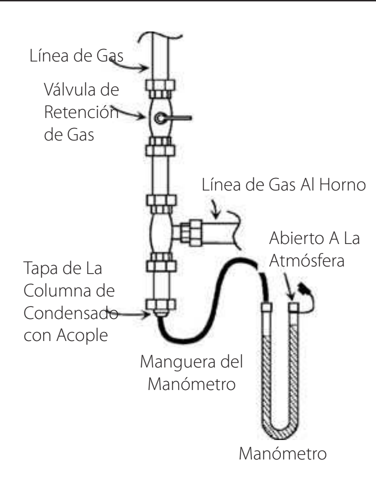
Con la energía y el gas apagados:

2. Coloque la unidad en el ciclo de calor y encienda todos los otros artefactos de gas.

Presión de Gas de Entrada	
Natural	Mín. 5.0" CA, Máx. 10.0" CA
Propano	Mín. 11.0" CA, Máx. 130" CA

Nota: La presión de gas de entrada no debe exceder el valor máximo mostrado.

Si las presiones de funcionamiento difieren de las presiones de arriba, ajuste el regulador de presión según sea necesario, controle el tamaño de las tuberías o consulte con la empresa de servicios local.



Medición de La Presión de Gas de Entrada. Método Alternativo

Control de presión del colector

La válvula de gas tiene una abertura de derivación que facilita la medición de la presión del colector. Para esta medición, se debe usar un manómetro tubular en "U" cuya escala va de 0 a 12 pulgadas de agua. La presión del colector se debe medir con los quemadores en funcionamiento.

Para ajustar el regulador de presión, quite el tornillo de ajuste o la cubierta de la válvula de gas. Gire hacia afuera (en sentido antihorario) para reducir la presión, gire hacia adentro (en sentido horario) para aumentar la presión.

Sólo se deben hacer pequeñas variaciones en el flujo de gas mediante el ajuste del regulador de presión. De ninguna manera, la presión final del colector debe variar más de 0.3 pulgadas columna de agua o menos de 0.3 pulgadas columna de agua de la presión nominal especificada.

Todos los cambios más grandes en el flujo se deben hacer cambiando el tamaño de los orificios de los quemadores. La velocidad de entrada medida hacia el horno no debe exceder el valor especificado en la placa de valores nominales.

En cuanto al gas natural, la presión del colector debe estar entre 3.2 y 3.8 pulgadas columna de agua (3.5 es el valor nominal).

En cuanto al gas propano, la presión del colector debe estar entre 9.7 y 10.3 pulgadas columna de agua (10.0 es el valor nominal).

Control de la entrada de gas (sólo gas natural)

Para medir la entrada de gas use un gasómetro y proceda de la siguiente manera:

1. Cierre el suministro de gas de todos los otros artefactos salvo el de la unidad.
2. Con la unidad en funcionamiento, mida el tiempo del indicador menor del gasómetro para una revolución completa. Si es un indicador de 2 pies cúbicos, divida los segundos por dos; si es un indicador de 1 pie cúbico, use los segundos como están. Esto da el resultado de los segundos por pie cúbico de gas que se envían a la unidad.
3. ENTRADA=VALOR CALORÍFICO DEL GAS x 3600 / SEG. POR PIE CÚBICO

   Ejemplo: Gas natural con un valor calorífico de 1000 BTU por pie cúbico y 34 segundos por pie cúbico tal como se determina en el paso 2, entonces:

   Entrada = 1000 x 3600 / 34 = 106,000 BTU por hora. **Nota**: El contenido de BTU del gas debe obtenerse del proveedor de gas. La entrada medida no debe ser mayor que la que se muestra en la placa de valores nominales.
4. Vuelva a encender todos los otros artefactos que apagó en el paso 1. Asegúrese de que los quemadores pilotos estén funcionando.

Control de la llama del quemador principal

Las llamas deben estar estables, tenues y azules (es posible que el polvo produzca puntas naranjas, pero no deben ser de color amarillo) y se deben extender directamente hacia afuera del quemador sin ondularse, interrumpirse ni levantarse.

Control del aumento de temperatura

Controle el aumento de temperatura a través de la unidad. Para ello, coloque termómetros en los registros de aire de suministro y de retorno lo más cerca de la unidad que pueda. Los termómetros no deben poder medir la temperatura directamente desde los intercambiadores de calor de la unidad sino se obtendrán lecturas erróneas.

1. Todos los registros deben estar abiertos; todas las compuertas de los conductos deben estar en la posición final (total o parcialmente abiertas) y la unidad debe haber funcionado durante 15 segundos antes de tomar las lecturas.
2. El aumento de temperatura debe estar dentro del rango especificado en la placa de valores nominales.

   Nota: El aumento de la temperatura de aire es la diferencia en temperatura entre el aire de suministro y de retorno.

   Con un sistema diseñado correctamente, la cantidad correcta de aumento de temperatura se obtendrá normalmente cuando la unidad funcione en la entrada de valor nominal con la velocidad del soplador recomendada.

   Si la cantidad correcta del aumento de temperatura no se obtiene, posiblemente sea necesario cambiar la velocidad del soplador. Una velocidad del soplador mayor disminuirá el aumento de temperatura. Una velocidad del soplador menor aumentará el aumento de temperatura.

   Nota: La velocidad del soplador DEBE establecerse de manera que dé el aumento de temperatura del aire correcto a través de la unidad, tal como está marcado en la placa de valores nominales.

Control de la presión estática externa

En esta unidad, se debe controlar la presión estática externa total para determinar si el flujo de aire es correcto.

Ajustes de la velocidad del soplador



ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o la muerte producidos por descarga eléctrica, deconecte la energía eléctrica de la unidad antes de cambiar los contactos de velocidad del motor del soplador.

Remítase al diagrama de cableado que aparece en el apéndice para verificar las configuraciones del contacto de velocidad.

Las velocidades del soplador se deben cambiar en el panel de control de ignición. Tanto el terminal de velocidad de calor como el de velocidad de frío se proveen en el panel, junto con dos terminales de conductores del motor que no se usan.

Los modelos *PG13(48, 60)***1B, 3A, 4A están equipados con motores X-13. Los motores X-13 son motores de par constante que consumen muy poca energía. Este motor funciona a 24V. Ajuste el CFM para la unidad al cambiar los conductores de bajo voltaje de 24V al bloque de terminales de velocidad del motor.

Calefacción: conductor blanco

T1: baja velocidad

T2: velocidad media

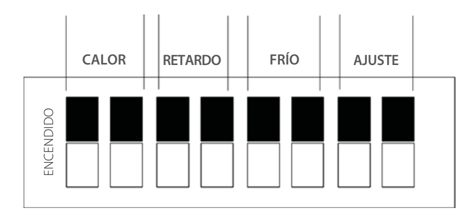
T3: alta velocidad

Refrigeración: conductor amarillo

T4: baja velocidad

T5: alta velocidad

Los modelos *PG13(48, 60)***1A están equipados con motores ECM GE. Estos motores ofrecen mayor flexibilidad de flujo de aire, así como también deshumidificación. Para estos modelos, la emisión del flujo de aire se puede ajustar si se cambia la posición de los interruptores dip en una placa de terminales de bajo voltaje. La figura de abajo muestra la disposición de los interruptores dip en la placa de terminales de bajo voltaje, así como también la función de cada juego de interruptores. La función "CALOR" (interruptores 1 y 2) provee el ajuste del flujo de aire para el flujo de aire de calefacción. La función "FRÍO" (interruptores 5 y 6) provee el ajuste del flujo de aire para el flujo de aire de refrigeración. La función "AJUSTE" (interruptores 7 y 8) ajustará el flujo de aire de calefacción y refrigeración en +10% o - 15%. La función "RETARDO" (interruptores 3 y 4) es ajustable.



Para ajustar las funciones CALOR, FRÍO o AJUSTE, simplemente, cambie la posición de ENCENDIDO/APAGADO de los interruptores dip adecuados. La tabla de abajo muestra las combinaciones de ENCENDIDO/APAGADO para los diferentes interruptores y los contactos A, B, C y D correspondientes. Remítase al Libro de datos de productos correspondiente para su modelo así observa las tablas de flujo de aire y el aumento de la temperatura. La tabla "Posición del interruptor dip" que se encuentra debajo muestra las configuraciones de fábrica de los interruptores dip para cada modelo. La tabla "CFM", que se encuentra debajo, muestra los valores CFM nominales de calefacción y refrigeración para cada modelo.

	Calor		Retardo‡		Frío		Ajuste	
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
B	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado
C	Apagado	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Encendido	Apagado	Encendido
D	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido

‡ Configurado de fábrica; no es ajustable
* El contacto D no tiene efectos en el flujo de aire

Configuraciones de interruptores dip y contactos correspondientes

Modelo	Posición Del Interruptor Dip							
	1	2	3	4	5	6	7	8
GPG13480701*	Encendido	Encendido	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
GPG13480901*	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
GPG13481151*	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado
GPG13600901*	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
GPG13601151*	Apagado	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado
GPG13601401*	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado

Modelo	CFM	
	Calor	Frío
GPG13480701*	1020	1540
GPG13480901*	1140	1540
GPG13481151*	1420	1540
GPG13600901*	1140	1810
GPG13601151*	1420	1810
GPG13601401*	1700	1810

Los interruptores dip de la unidad están configurados de fábrica para cada modelo, vea la etiqueta en el alojamiento del soplador para ajustar CFM, al lado de las conexiones de terminales de bajo voltaje.

NOTA: El flujo de aire de calefacción se debe ajustar para proporcionar el aumento de temperatura que se muestra en la placa de valores nominales.

SÓLO *PG1360*1A:** El flujo de aire de etapa baja representa, aproximadamente, el 75% del flujo de aire de refrigeración de etapa alta. Ejemplo: El flujo de aire de refrigeración de etapa alta es de 1800 CFM. El flujo de aire de refrigeración de etapa baja es de 0.75*1800 CFM = 1350 CFM.

Los factores de ajuste para la función AJUSTE son A = 1, B = 1.10 (+10%) y C = 0.85 (-15%). El contacto D para la función AJUSTE no tiene efectos en el flujo de aire. Ejemplo: Las tablas de flujo de aire indican 1425 CFM. Con la función AJUSTE colocada en el contacto B, el CFM se convierte a 1.10*1425 CFM = 1568 CFM.

Deshumidificación

El motor ECM GE tiene la capacidad de proveer deshumidificación aumentada durante el funcionamiento de refrigeración. Esto se logra si baja el flujo de aire a, aproximadamente, 85% del flujo de aire de refrigeración nominal. Ejemplo: La unidad funciona a 1400 CFM y el regulador de humedad requiere deshumidificación. El flujo de aire resultante es de 0.85* 1400 CFM = 1190 CFM.

Para utilizar esta función, se requiere un regulador de humedad de 24VCA que *se abra en el aumento de humedad*. Conecte el regulador de humedad al terminal REGULADOR DE HUMEDAD/HUM que se encuentra en la placa de terminales de bajo voltaje (vea el diagrama de cableado en el apéndice). Sujete el puente HUM/PJ6 en la placa de terminales de bajo voltaje. El sistema ahora está listo para proveer deshumidificación.

Control de límite

Controle el funcionamiento del disyuntor de seguridad después de 15 minutos de funcionamiento.

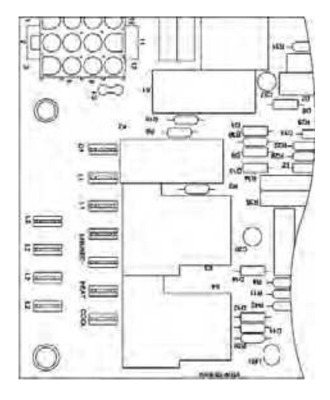
Para ello, bloquee la rejilla de aire de retorno.

1. Después de varios minutos, los quemadores principales se deben APAGAR. El soplador continuará funcionando.
2. Quite las restricciones y los quemadores principales se volverán a encender después de un periodo de enfriamiento de unos minutos.

Ajuste la configuración del termostato por debajo de la temperatura ambiente.

1. Los quemadores principales deben APAGARSE.
2. El soplador de aire circulante continuará marchando durante 120, 135 ó 150 segundos, según cómo esté configurado.

SÓLO *PG13(48,60)*1A**: El soplador de aire circulante continuará marchando durante 180 segundos.



Panel de Ignición (Vista Superior)

NOTA: Si es necesario, ajuste el retardo de APAGADO del ventilador para obtener el nivel de confort satisfactorio.



ADVERTENCIA

Esta unidad no se debe usar como un "calentador de construcciones" durante las fases finales de la construcción de una estructura nueva. Este tipo de uso puede provocar fallos prematuros de la unidad debido a las temperaturas de aire de retorno extremadamente bajas y a la exposición a la corrosión o a ambientes muy sucios.

Apagado de la unidad

1. Establezca el termostato en la configuración más baja.
2. Apague la fuente de alimentación eléctrica que alimenta la unidad.
3. Quite la puerta del intercambiador de calor del lateral de la unidad. Para ello, quite los tornillos.
4. Mueva el interruptor de la válvula de control de gas a la posición de APAGADO. No haga fuerza.
5. Cierre la válvula de retención de gas manual externa a la unidad.
6. Reemplace la puerta del intercambiador de calor de la unidad.
7. Si desea refrigeración o circulación de aire, ENCIENDA la energía eléctrica.

Arranque de La Refrigeración

NOTA: Controle todos los disyuntores de seguridad de reajuste manual en el circuito de calefacción si el modo refrigeración no funciona.

Dispositivos de protección del compresor

El compresor incluye componentes que están diseñados para proteger el compresor de las condiciones de funcionamiento anómalas.



ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o la muerte, siempre desconecte la energía eléctrica antes de inspeccionar o realizar el servicio técnico de la unidad. Todos los dispositivos de protección del compresor se restablecen automáticamente; esto hace que el contacto y el ventilador de exterior se activen.

Carga de refrigerante

Controle la carga de la unidad antes de hacer funcionar completamente la sección de refrigeración. La unidad viene cargada de fábrica con R-22 para las condiciones de flujo de aire nominal y presión estática. La unidad tiene un dispositivo de expansión restrictor de flujo con pistón.

Nota: *PG1360 está equipado con un dispositivo de expansión con válvula termostática.

Para asegurarse de que la unidad esté cargada correctamente para la aplicación pretendida, controle el recalentamiento del refrigerante de la unidad en el compresor. El recalentamiento del refrigerante es una función de la temperatura ambiental externa y de la temperatura de aire de retorno del espacio climatizado. Es responsabilidad de los contratistas de instalación asegurarse de que el recalentamiento del refrigerante en el compresor sea correcto y esté ajustado para cada aplicación. Por ejemplo, el nivel de recalentamiento de refrigerante de 10 grados es adecuado para una temperatura ambiente exterior de 95 grados y 78 u 80 grados para una temperatura del aire de retorno interna. A medida que la temperatura ambiente exterior aumenta, el recalentamiento disminuye y a medida que la temperatura ambiente exterior baja, el recalentamiento aumenta. El ajuste de recalentamiento correcto optimiza el rendimiento de refrigeración. Para modelos equipados con la válvula de expansión termostática, cargue el sistema a 12-14 grados de subrefrigeración, ajuste el vástago de la válvula de expansión para configurar el recalentamiento cuando sea necesario.

Nota: Para la mayoría de las aplicaciones, la válvula de expansión no necesitará ajustes. Asegúrese de que el recalentamiento del sistema esté configurado entre 10 y 12 grados después del ajuste final.

Funcionamiento de refrigeración

NOTA: La refrigeración mecánica no puede proveerse de manera confiable en temperaturas ambiente menores de 50° F.

1. Encienda la fuente de alimentación eléctrica que alimenta la unidad.
2. Coloque el interruptor selector de termostato ambiental en la posición FRÍO (o AUTOMÁTICO si está disponible y si se desea cambiar automáticamente de refrigeración a calefacción).
3. Configure el termostato ambiental en la temperatura deseada.

Diagnóstico y Solución de Problemas

Códigos de Error del Control de Ignición

A continuación, se presentan causas probables de funcionamiento cuestionable de la unidad. Remítase al *Gráfico indicador de diagnóstico* para interpretar la señal y a esta sección para conocer las explicaciones.

Quite el panel de acceso de la caja de control y observe el número de centelleos del LED de diagnóstico. Remítase al Gráfico indicador de diagnóstico para interpretar la señal y a esta sección para conocer las explicaciones.

Funcionamiento Anormal: Calefacción

Fallos de control interno

Si el control de ignición integrado de esta unidad tiene un fallo interno, se producirá un bloqueo "total" y el LED de diagnóstico se apagará. Si el LED de diagnóstico indica un fallo eléctrico, controle si la fuente de alimentación que alimenta la unidad tiene el voltaje correcto, controle todos los fusibles, los disyuntores y el cableado. Desconecte la energía eléctrica por cinco segundos. Si el LED sigue apagado después de restablecer la energía, reemplace el control.

Bloqueo externo

El bloqueo externo se produce si el control de ignición integrado determina que una combustión que se puede medir no se puede establecer luego de tres (3) intentos consecutivos de encendido. Si la llama no se establece después de (7) intentos de

encendido, la válvula de gas se desactiva, se completa un ciclo de 15 segundos entre purgados y se vuelve a intentar la ignición. El control repetirá esta rutina tres veces si la combustión que se puede medir no se establece. Entonces, el control apagará el ventilador de corriente inducida y entrará en un estado de bloqueo.

Si la llama se establece, pero se pierde, el control activará el soplador circulador en la velocidad de calor y, luego, comenzará una nueva secuencia de ignición. Si la llama se establece y, luego, se pierde en los intentos subsiguientes, el control se reciclará por cuatro (4) intentos consecutivos de encendido (cinco intentos en total) antes de realizar el bloqueo.

El código de diagnóstico de fallo es 1 centelleo para un bloqueo debido a intentos de ignición fallidos o pérdida de llamas. El control integrado se reiniciará automáticamente después de una hora o se puede reiniciar si quita la señal del termostato o desconecta la fuente de alimentación eléctrica durante más de cinco segundos. Si el LED de diagnóstico indica un bloqueo externo, realice los siguientes controles:

- *Controle las presiones de suministro y del colector*
- *Controle si hay residuos en los orificios de gas*
- *Controle si la válvula de gas funciona correctamente*
- *Controle el disyuntor de seguridad secundario*
- Un filtro sucio, estática excesiva en el conducto, flujo de aire insuficiente, un límite defectuoso o un soplador circulador defectuoso pueden causar que este límite se abra. Controle los filtros, toda estática de los conductos externos, el motor del soplador circulador, el contacto de velocidad del motor del soplador (vea el diagrama de cableado) y el límite. También, el límite auxiliar se puede abrir si hay una interrupción en la energía eléctrica durante un ciclo de calefacción. El disyuntor de seguridad secundario de reajuste automático se encuentra en la parte superior de la unidad del soplador circulador.
- *Controle el límite de activación de llama*
- Si las llamas del quemador no van correctamente al intercambiador de calor, el dispositivo de protección de activación de llama se abrirá. Las causas posibles son: pasajes de conductos restringidos o bloqueados, intercambiador de calor bloqueado o agrietado, ventilador de corriente inducida defectuoso o aire de combustión insuficiente. El dispositivo de protección de activación de llama es un límite de reajuste manual que se encuentra en el soporte del quemador. Antes de restablecer el límite, se debe determinar y corregir la causa de la diseminación de la llama.
- *Controle el sensor de llamas*

  Una caída en la señal de la llama puede estar causada por un revestimiento casi invisible en el sensor. Quite el sensor y limpie cuidadosamente con lana de acero.
- *Controle el cableado*
- Controle si hay aberturas/cortocircuitos en el cableado y si está mal conectado.

Importante: Si tiene que reiniciar con frecuencia la unidad del paquete de gas/eléctrico, significa que existe un problema que se debe corregir. Comuníquese con un técnico calificado para obtener más información.

Interruptor de presión atascado en el posición abierta

Si un interruptor de presión está atascado en la posición abierta puede deberse a que el interruptor está defectuoso, el cableado está defectuoso, la manguera está desconectada o dañada, el conducto está bloqueado u obstruido o a un ventilador de corriente inducida defectuoso.

Si el control nota que el interruptor de presión está abierto durante el ciclo previo al purgado, sólo el ventilador de corriente inducida se activará. Si el interruptor de presión se abre después de que la ignición haya comenzado, la válvula de gas se desactivará, el ciclo de apagado de calor del soplador circulador se iniciará y el ventilador de corriente inducida permanecerá encendido. El código de diagnóstico de fallo es de dos centelleos.

Interruptor de presión atascado en el posición cerrada

Un interruptor de presión atascado en la posición cerrada puede deberse a un interruptor defectuoso o al cableado defectuoso. Si el control detecta un interruptor de presión atascado en la posición cerrada, el ventilador de corriente inducida permanece apagado. El código de LED de diagnóstico para este fallo es tres (3) centelleos.

Dispositivo de protección térmica abierto

Si el disyuntor de seguridad principal se abre, la válvula de gas se desactiva inmediatamente y el ventilador de corriente inducida y el soplador circulador se activan. El ventilador de corriente inducida y el soplador circulador permanecen activados hasta que el disyuntor de seguridad se vuelve a cerrar. El código de diagnóstico de fallo para un disyuntor de seguridad abierto es de cuatro (4) centelleos.

El disyuntor de seguridad se abrirá debido a temperaturas de aire de suministro excesivas. Un filtro sucio, excesiva estática en los conductos, flujo de aire insuficiente o un disyuntor defectuoso pueden causar esto. Controle los filtros, toda estática de los conductos externos, el motor del soplador, el contacto de velocidad del motor del soplador (vea el diagrama de cableado) y el disyuntor. Este disyuntor se restablecerá automáticamente cuando la temperatura caiga debajo del nivel preestablecido.

Llama detectada con válvula de gas cerrada

Si la llama se detecta con la válvula de gas desactivada, el soplador de combustión y el soplador circulador de aire se activan. El código de fallo de diagnóstico es cinco (5) centelleos para este estado. El control se puede reiniciar si quita la fuente de alimentación que alimenta la unidad o se reiniciará automáticamente después de una hora. Es posible que este fallo sea causado por el cableado incorrecto.

Funcionamiento Anormal: Refrigeración

Retardo del compresor de ciclo corto

El control de ignición automático tiene una función incorporada que evita que el compresor se dañe en caso de ciclos en cortocircuito. En caso de que la energía intermitente se pierda o de que el termostato funcione de manera intermitente, el control de ignición retardará el contacto del compresor durante tres minutos desde el momento en que se restablece la energía. (El compresor está apagado por un periodo total de tres minutos). El LED de diagnóstico centelleará seis (6) veces para indicar que la salida del contacto del compresor está retardada.

NOTA: Algunos termostatos electrónicos también tienen un temporizador de ciclo corto del compresor que puede ser mayor que el retardo de tres minutos que se menciona antes. Si está usando un termostato electrónico y el compresor no se inicia después de tres minutos, espere cinco minutos más para permitir que el termostato complete su periodo de retardo de ciclo corto.

MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

ALTO VOLTAJE



DESCONECTE TODA LA ENERGÍA ANTES DE REALIZAR EL SERVICIO TÉCNICO O DE INSTALAR ESTA UNIDAD. PUEDE HABER MUCHAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN. SI NO LO HACE, PUEDE CAUSAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

Mantenga la sección de calefacción de la unidad controlada, al menos, una vez al año antes de que la temporada de uso de calefacción comience. Asegúrese de que la entrada de aire de combustión y las cubiertas de salida de aire no estén bloqueadas con residuos, lo que evitará la adecuada combustión del aire y el correcto funcionamiento del sistema de ventilación.

REEMPLAZO O LIMPIEZA DEL FILTRO

Aunque, con esta unidad, no se provee un filtro de aire de retorno, debe haber un modo de filtración de todo el aire de retorno. El filtro o los filtros deben ubicarse en los conductos de aire de retorno o en la rejilla o rejillas del filtro de aire. Consulte con un distribuidor de instalaciones para que le indique la ubicación real del filtro o los filtros de aire de retorno para su unidad.

Los filtros sucios son la causa más común del rendimiento inadecuado de la calefacción o la refrigeración. La inspección del filtro se debe hacer, al menos, cada dos meses; si es necesario, debe hacerse más seguido de acuerdo con las condiciones y el uso locales.

Los filtros descartables sucios se deben descartar y reemplazar por filtros nuevos y limpios. Los filtros permanentes sucios se deben lavar con agua, secar totalmente y rociar con adhesivo para filtros antes de volver a instalarlos. (Los adhesivos para filtros se pueden encontrar en varias ferreterías). Los filtros permanentes deben durar varios años. Sin embargo, cuando uno se desgaste o no se pueda limpiar, se debe reemplazar.

MANTENIMIENTO DE ACABADO DE LA CABINA

Use una cera para automóviles de buena calidad en el acabado del gabinete para mantener el lustre original del acabado. Esto es de gran importancia en las instalaciones con periodos extensos al rayo del sol directo.

LIMPIEZA DEL SERPENTÍN EXTERNO (SÓLO LA REALIZAN TÉCNICOS CALIFICADOS)

El serpentín en el cual el aire fluye sobre él debe inspeccionarse una vez al año y limpiarse según sea necesario para mantener las áreas con las aletas sin pelusa, cabellos ni residuos.

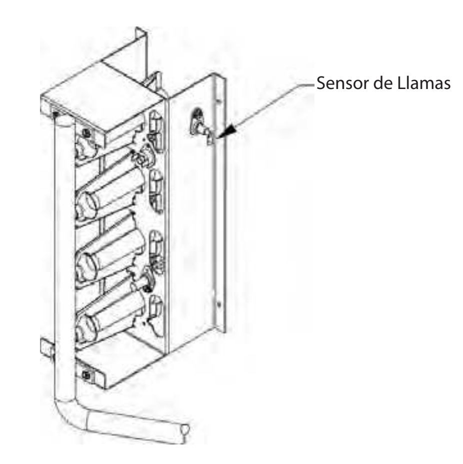
MOTORES DEL CONDENSADOR, DEL EVAPORADOR Y DE CORRIENTE INDUCIDA

Los cojinetes del motor del soplador circulador, del motor del condensador y del motor del ventilador de combustión están constantemente lubricados. No se requiere aceite adicional.

SENSOR DE LLAMAS (SÓLO LO REALIZAN TÉCNICOS CALIFICADOS)

Una caída en la intensidad de la llama puede deberse a un revestimiento casi invisible en el sensor de llamas. Este revestimiento, formado por el suministro de aire de combustión o de combustible, se puede quitar si se limpia cuidadosamente el sensor de llamas con lana de acero.

Nota: Después de la limpieza, la señal de microamperios debe estar estable y dentro del rango de 4 - 6 microamperios de CC.



SENSOR DE LLAMAS

PASAJES DE CONDUCTOS (SÓLO LO REALIZAN TÉCNICOS CALIFICADOS)

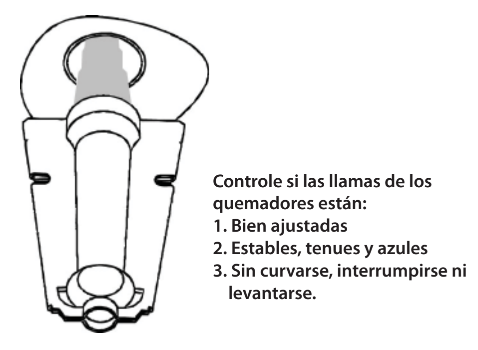
Cuando comience la temporada de uso de calefacción, inspeccione y, si es necesario, limpie el pasaje de conductos de la unidad.

LIMPIEZA DE LOS PASAJES DE CONDUCTOS (SÓLO REALIZADA POR TÉCNICOS CALIFICADOS)

1. Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas de la unidad.
2. Para quitar el montaje del quemador, desconecte la línea de gas y quite el soporte del colector del panel divisorio.
3. Quite el conducto del ventilador de corriente inducida y la cubierta de la caja de la toma del panel divisorio.
4. Los tubos principales del intercambiador de calor se pueden limpiar con un cepillo de alambre redondo unido a cable de acero inoxidable fino de longitud adecuada, tal como un cable de limpieza de drenaje. Una el taladro reversible de velocidad variable con el otro extremo del cable espiral. Gire el cable lentamente con el taladro e introdúzcalo en uno de los tubos principales del intercambiador. Mientras hace el movimiento inverso con el taladro, saque e introduzca el cable varias veces para obtener la limpieza suficiente. Use un cable grande para el tubo grande y, luego, repita la acción con un cable pequeño para el tubo más pequeño. Haga lo mismo con cada tubo.
5. Cuando los tubos del intercambiador de calor se hayan limpiado, reemplace las piezas en el orden inverso al que se quitaron.
6. Para disminuir las posibilidades de que el intercambiador de calor se incruste varias veces, siga los pasos que se mencionan en "Arranque, ajustes y controles".

LLAMA DEL QUEMADOR PRINCIPAL (SÓLO LO REALIZAN TÉCNICOS CALIFICADOS)

Las llamas deben estar estables, tenues y azules (es posible que el polvo produzca puntas naranjas, pero no deben ser de color amarillo). Las llamas se deben extender directamente hacia afuera del quemador sin ondularse, interrumpirse ni levantarse.



Llama del Quemador



ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o la muerte producidos por descarga eléctrica, no quite ninguna cubierta de los compartimentos internos ni intente realizar ajustes. Comuníquese con un técnico calificado inmediatamente si hay llamas anormales.

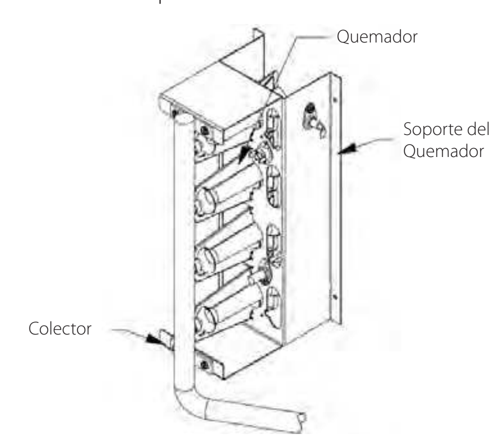
Al menos una vez al año, durante la temporada de uso de calefacción o antes de ésta, controle visualmente las llamas de los quemadores.

Nota: Esto implica quitar y volver a instalar la puerta del intercambiador de calor de la unidad, la cual está sujetada con dos tornillos. Si no está seguro de que pueda hacer esto, comuníquese con un técnico calificado.

Si sopla viento fuerte, es posible que el flujo de aire se altere lo suficiente dentro de la unidad que no permita la inspección de las llamas del quemador.

Limpieza de Quemadores

1. Desconecte la energía eléctrica y el suministro de gas de la unidad.
2. Quite los tornillos que sujetan el colector al soporte de retención del quemador. Quite el colector y gire todos los quemadores en sentido antihorario para extraerlos.



Unidad del Colector

3. Quite los quemadores.
4. Use una escobilla para limpiar el encastre del quemador y la parte interior de los quemadores.
5. Remplace los quemadores y el colector, inspeccione el montaje de los quemadores para observar si estos se asientan correctamente en las ranuras de retención.
6. Vuelva a conectar la energía eléctrica y el suministro de gas.

   Para obtener más información sobre la inspección anual, consulte el Manual del usuario. Se recomienda que un técnico calificado inspeccione y realice el servicio técnico a la unidad, al menos, una vez por año.

   Encienda la unidad en el termostato. Espere unos pocos minutos, ya que el polvo suelto alterará la apariencia normal de las llamas.

   En las llamas, debe predominar el color azul y se deben dirigir a los tubos. No deben ser amarillas. Se deben extender directamente hacia afuera desde los puertos del quemador sin curvarse hacia abajo, interrumpirse ni levantarse de los puertos.



PRECAUCIÓN

Etiquete todos los cables antes de desconectarlos para realizar el servicio técnico de los controles. Los errores de cableado pueden causar un funcionamiento incorrecto y peligroso.



PRECAUCIÓN

Siempre verifique el funcionamiento correcto después del servicio técnico.

Accesorios y Piezas Funcionales

Accesorios de Chapa

Se pueden comprar accesorios adicionales para satisfacer las necesidades específicas de las aplicaciones. Las piezas y las instrucciones están disponibles en el distribuidor.

Piezas Funcionales

Piezas Funcionales	
Disyuntor de seguridad auxiliar	Interruptor de activación de llama
Alojamiento del soplador	Sensor de llamas
Motor del soplador circulador	Orificio de gas
Rueda del soplador	Válvula de gas
Quemador	Intercambiador de calor
Condensador	Disyuntor de seguridad alto
Compresor	Encendedor
Serpentín del condensador	Control de ignición
Aspa del ventilador del condensador	Ventilador de corriente inducida
Motor del ventilador del condensador	Interruptor de presión
Contacto	Manguera del interruptor de presión
Colector de gas	Transformador
Serpentín del evaporador	

Lista de Piezas Funcionales

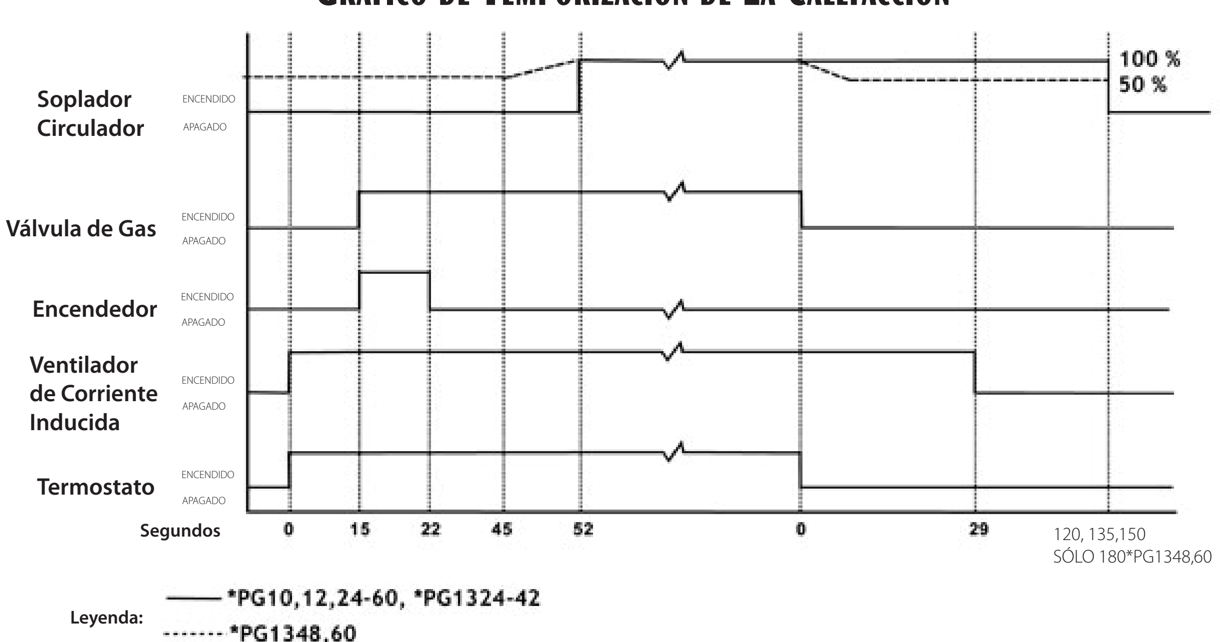
Información General

1. Remítase a la descripción en la Lista de piezas funcionales cuando pida alguna de las piezas funcionales mencionadas. Asegúrese de proporcionar, junto con el pedido, el modelo y los números de serie de la unidad.
2. Aunque sólo se muestran las piezas funcionales, se pueden pedir por descripción todas las piezas de chapa, las puertas, etc.
3. Las piezas están disponibles en el distribuidor.

Gráfico de Indicadores de Diagnóstico del Control de Ignición

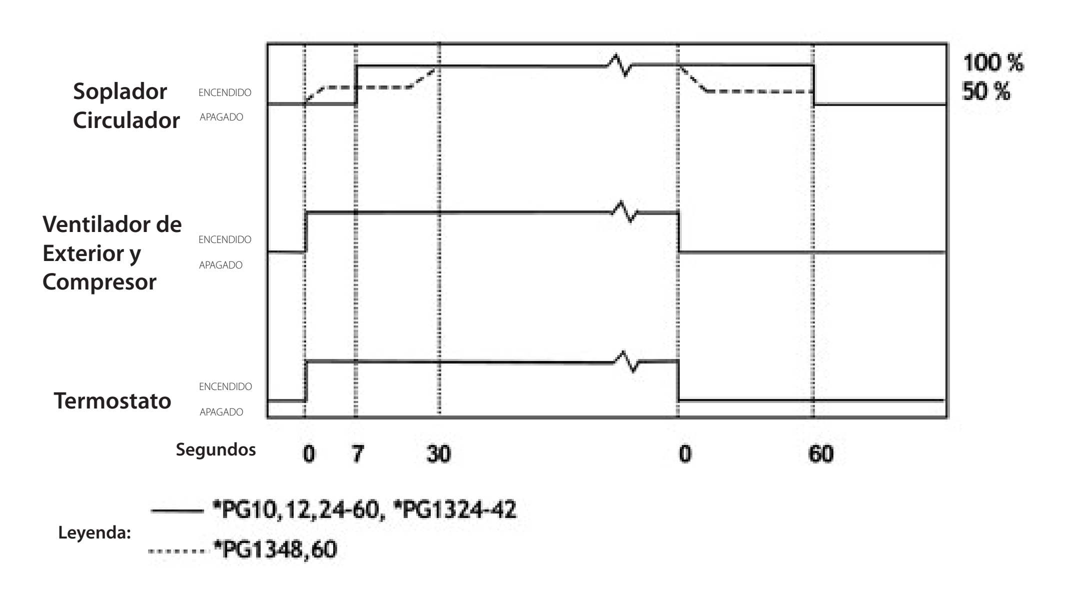
Señal de luz	Remítase a las secciones Funcionamiento anormal de la calefacción o refrigeración de este Manual
Apagado	Fallos de control interno
1 centelleo	Bloqueo externo
2 centelleos	Interruptor de presión atascado en el posición abierta
3 centelleos	Interruptor de presión atascado en el posición cerrada
4 centelleos	Dispositivo de protección térmica abierto
5 centelleos	Llama detectada con válvula de gas cerrada
6 centelleos	Retardo del compresor de ciclo corto (sólo refrigeración)

Gráfico de Temporización de La Calefacción



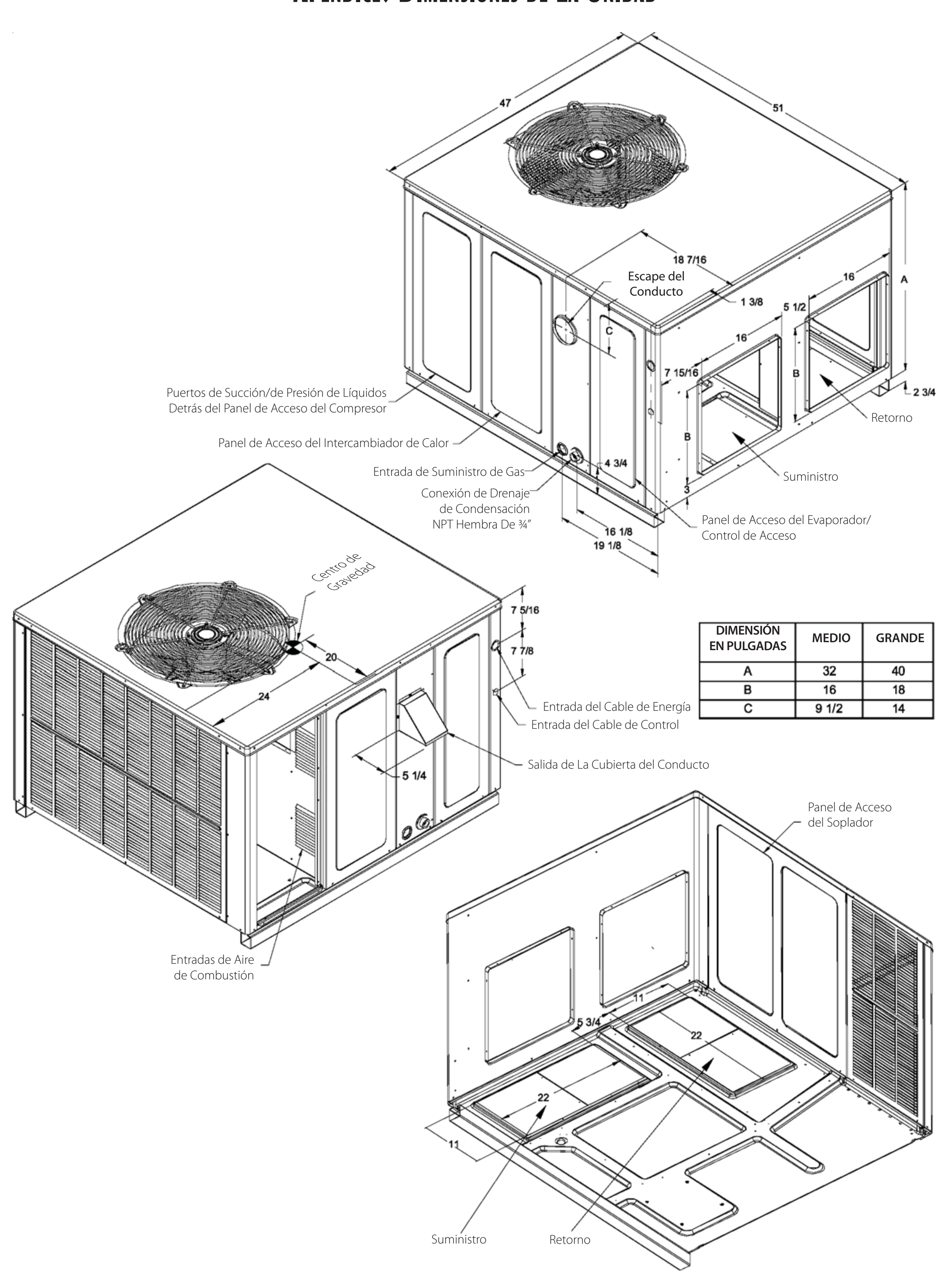
Leyenda:
—— *PG10,12,24-60, *PG1324-42
------- *PG1348,60

Gráfico de Temporización de La Refrigeración



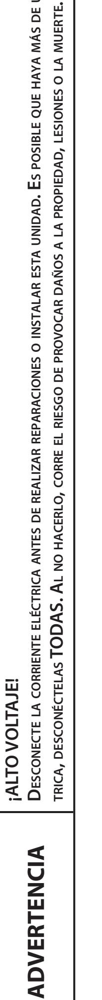
Leyenda:
—— *PG10,12,24-60, *PG1324-42
------- *PG1348,60

Apéndice: Dimensiones de La Unidad



DIMENSIÓN EN PULGADAS	MEDIO	GRANDE
A	32	40
B	16	18
C	9 1/2	14

Diagrama de Cableado de GPG13(24,30,36,42)1A



El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

COMPONENT LEGEND

- ALS AUXILLARY LIMIT SWITCH
- CAP CAPACITOR
- COMP COMPRESSOR
- CM CONDENSER MOTOR
- CC CONTACTOR
- CH CRANKCASE HEATER
- EM EVAPORATOR MOTOR
- FS FLAME SENSOR
- GV GAS VALVE
- IIC INTEGRATED IGNITION CONTROL
- IGN IGNITOR
- LS LIMIT SWITCH
- PL PLUG
- PS PRESSURE SWITCH
- RS ROLLOUT SWITCH
- THC THERMOSTAT HEAT & COOL
- TRANS TRANSFORMER
- VM VENT MOTOR

- WIRE SPLICE
- MARKED TERMINAL
- UNMARKED TERMINAL

WIRING

- LINE VOLTAGE
- LOW VOLTAGE
- FIELD INSTALLED POWER
- FIELD INSTALLED CONTROL

WIRE CODE

- B BLACK
- BL BLUE
- BR BROWN
- G GREEN
- O ORANGE
- PK PINK
- PU PURPLE
- R RED
- W WHITE
- Y YELLOW

NOTES

1. REPLACEMENT WIRE MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL.(USE COPPER CONDUCTOR ONLY).
2. FOR 208 VOLT TRANSFORMER OPERATION MOVE BLACK WIRE FROM TERMINAL 3 TO TERMINAL 2 ON TRANSFORMER.
3. SOME MODELS HAVE VENT MOTORS EQUIPPED WITH A 230V LEAD (RED) AND A 208V (BLACK). IF EQUIPPED, CONNECT VENT MOTOR BLACK LEAD IN PLACE OF RED LEAD AT IIC (DI) FOR 208V OPERATION.
4. CRANKCASE HEATER (OPTIONAL).
5. FOR DIFFERENT THAN FACTORY SPEED TAP. CHANGE COOLING SPEED AT COOL TERMINAL (IIC). CHANGE HEATING SPEED AT HEAT TERMINAL (IIC)

   4 SPEED MOTOR
   - B - HIGH SPEED
   - BL - MEDIUM HIGH SPEED
   - Y - MEDIUM LOW SPEED
   - R - LOW SPEED

   3 SPEED MOTOR
   - B - HIGH SPEED
   - BL - MEDIUM SPEED
   - R - LOW SPEED
6. ACCESSORY ECONOMIZER PLUG (ON SELECT MODELS) ADJACENT TO BLOWER HOUSING IN RETURN AIR COMPARMENT.

208-230/1/60

INSTALLER/SERVICEMAN

THE STATUS LIGHT ON THE FURNACE CONTROL MAY BE USED AS A GUIDE TO TROUBLESHOOTING THIS APPLIANCE. STATUS LIGHT CODES ARE AS FOLLOWS:

STATUS LIGHT	EQUIP. STATUS	CHECK
ON	NORMAL OPERATION	-
OFF	NO POWER OR INTERNAL CONTROL FAULT	CHECK INPUT POWER CHECK FUSE ON CONTROL REPLACE CONTROL
1 BLINK	IGNITION FAILURE OR OPEN ROLLOUT SWITCH OR OPEN AUX. LIMIT SWITCH	GAS FLOW GAS PRESSURE GAS VALVE FLAME SENSOR FLAME ROLLOUT BAD SWITCH AUX. LIMIT OPEN
2 BLINKS	PRESSURE SWITCH OPEN	CHECK PRESSURE SWITCH
3 BLINKS	PRESSURE SWITCH CLOSED WITHOUT INDUCER ON	CHECK PRESSURE SWITCH
4 BLINKS	OPEN LIMIT SWITCH	MAIN LIMIT OPEN BAD SWITCH
5 BLINKS	FALSE FLAME SENSED	STICKING GAS VALVE
6 BLINKS	COMPRESSOR OUTPUT DELAY	3 MIN. COMP. ANTI-CYCLE TIMER

THC-FIELD WIRING

THC-NO ECONOMIZER: W, G, R, Y, BL — W, G, R, Y, C

2 STAGE COOLING: W, G, R, PU, Y, BL — W, G, R, Y1, Y2, C

THC-WITH ECONOMIZER OPTION: W, G, R, PU, BL — W, G, R, Y, C

B4312003 REV B

Diagrama de Cableado de GPG13(48)1A



El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

SUPPLY VOLTAGE 208-230/1/60

COMPONENT LEGEND

- ALS AUXILLARY LIMIT SWITCH
- CAP CAPACITOR
- COMP COMPRESSOR
- CM CONDENSER MOTOR
- CC CONTACTOR
- CH CRANKCASE HEATER
- FS FLAME SENSOR
- GV GAS VALVE
- IIC INTEGRATED IGNITION CONTROL
- IGN IGNITOR
- LS LIMIT SWITCH
- PL PLUG
- PS PRESSURE SWITCH
- RS ROLLOUT SWITCH
- TB TERMINAL BLOCK
- THC THERMOSTAT HEAT & COOL
- TRANS TRANSFORMER
- VM VENT MOTOR
- VSM VAR. SPEED MOTOR
- VSTB VARIABLE SPEED TERM. BLOCK

- WIRE SPLICE
- MARKED TERMINAL
- UNMARKED TERMINAL

WIRING

- LINE VOLTAGE
- LOW VOLTAGE
- FIELD INSTALLED POWER
- FIELD INSTALLED CONTROL

WIRE CODE

- B BLACK
- BL BLUE
- BR BROWN
- G GREEN
- O ORANGE
- PK PINK
- PU PURPLE
- R RED
- W WHITE
- Y YELLOW

NOTES

1. REPLACEMENT WIRE MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL.(USE COPPER CONDUCTOR ONLY).
2. FOR 208 VOLT TRANSFORMER OPERATION MOVE BLACK WIRE FROM TERMINAL 3 TO TERMINAL 2 ON TRANSFORMER.
3. SOME MODELS HAVE VENT MOTORS EQUIPPED WITH A 230V LEAD (RED) AND A 208V (BLACK). IF EQUIPPED, CONNECT VENT MOTOR BLACK LEAD IN PLACE OF RED LEAD AT UII (DI) FOR 208V OPERATION.
4. CRANKCASE HEATER (OPTIONAL).
5. ACCESSORY ECONOMIZER PLUG (ON SELECT MODELS) ADJACENT TO BLOWER HOUSING IN RETURN AIR COMPARMENT.
6. TWO STAGE THERMOSTAT CONNECTIONS IF USED WITH ECONOMIZER OPTION INSTALLED.

208-230/1/60

INSTALLER/SERVICEMAN

THE STATUS LIGHT ON THE FURNACE CONTROL MAY BE USED AS A GUIDE TO TROUBLESHOOTING THIS APPLIANCE. STATUS LIGHT CODES ARE AS FOLLOWS:

STATUS LIGHT	EQUIP. STATUS	CHECK
ON	NORMAL OPERATION	-
OFF	NO POWER OR INTERNAL CONTROL FAULT	CHECK INPUT POWER CHECK FUSE ON CONTROL REPLACE CONTROL
1 BLINK	IGNITION FAILURE OR OPEN ROLLOUT SWITCH OR OPEN AUX. LIMIT SWITCH	GAS FLOW GAS PRESSURE GAS VALVE FLAME SENSOR FLAME ROLLOUT BAD SWITCH AUX. LIMIT OPEN
2 BLINKS	PRESSURE SWITCH OPEN	CHECK PRESSURE SWITCH
3 BLINKS	PRESSURE SWITCH CLOSED WITHOUT INDUCER ON	CHECK PRESSURE SWITCH
4 BLINKS	OPEN LIMIT SWITCH	MAIN LIMIT OPEN BAD SWITCH
5 BLINKS	FALSE FLAME SENSED	STICKING GAS VALVE
6 BLINKS	COMPRESSOR OUTPUT DELAY	3 MIN. COMP. ANTI-CYCLE TIMER

THC-FIELD WIRING

THC-NO ECONOMIZER: W – W, G – G, R – R, Y – Y, BL – C

2 STAGE COOLING: W – W, G – G, R – R, PU – Y1, Y – Y2, BL – C

THC-WITH ECONOMIZER OPTION: W – W, G – G, R – R, PU – Y1, BL – C

B4312004

Diagrama de Cableado de GPG13(60)1A



El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

COMPONENT LEGEND

ALS AUXILLARY LIMIT SWITCH
CAP CAPACITOR
COMP COMPRESSOR
CM CONDENSER MOTOR
CC CONTACTOR
CH CRANKCASE HEATER
FS FLAME SENSOR
GV GAS VALVE
IIC INTEGRATED IGNITION CONTROL
IGN IGNITOR
LS LIMIT SWITCH
PL PLUG
PS PRESSURE SWITCH
RS ROLLOUT SWITCH
SOL SOLENOID (2 STAGE)
TB TERMINAL BLOCK
THC THERMOSTAT HEAT & COOL
TRANS TRANSFORMER
VM VENT MOTOR
VSM VAR. SPEED MOTOR
VSTB VARIABLE SPEED TERM. BLOCK

WIRE SPLICE
MARKED TERMINAL
UNMARKED TERMINAL

WIRING
LINE VOLTAGE
LOW VOLTAGE
FIELD INSTALLED POWER
FIELD INSTALLED CONTROL

WIRE CODE
B BLACK
BL BLUE
BR BROWN
G GREEN
O ORANGE
PK PINK
PU PURPLE
R RED
W WHITE
Y YELLOW

NOTES
1. REPLACEMENT WIRE MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL.(USE COPPER CONDUCTOR ONLY).
2. FOR 208 VOLT TRANSFORMER OPERATION MOVE BLACK WIRE FROM TERMINAL 3 TO TERMINAL 2 ON TRANSFORMER.
3. SOME MODELS HAVE VENT MOTORS EQUIPPED WITH A 230V LEAD (RED) AND A 208V LEAD (BLACK). IF EQUIPPED, CONNECT VENT MOTOR BLACK LEAD IN PLACE OF RED LEAD AT UII (D1) FOR 208V OPERATION.
4. CRANKCASE HEATER (OPTIONAL).
5. ACCESSORY ECONOMIZER PLUG (ON SELECT MODELS) ADJACENT TO BLOWER HOUSING IN RETURN AIR COMPARMENT.
6. TWO STAGE THERMOSTAT CONNECTIONS IF USED WITH ECONOMIZER OPTION INSTALLED.

208-230/1/60

INSTALLER/SERVICEMAN

THE STATUS LIGHT ON THE FURNACE CONTROL MAY BE USED AS A GUIDE TO TROUBLESHOOTING THIS APPLIANCE. STATUS LIGHT CODES ARE AS FOLLOWS:

STATUS LIGHT	EQUIP. STATUS	CHECK
ON	NORMAL OPERATION	-
OFF	NO POWER OR INTERNAL CONTROL FAULT	CHECK INPUT POWER CHECK FUSE ON CONTROL REPLACE CONTROL
1 BLINK	IGNITION FAILURE OR OPEN ROLLOUT SWITCH OR OPEN AUX. LIMIT SWITCH	GAS FLOW GAS PRESSURE GAS VALVE FLAME SENSOR FLAME ROLLOUT BAD SWITCH AUX. LIMIT OPEN
2 BLINKS	PRESSURE SWITCH OPEN	CHECK PRESSURE SWITCH
3 BLINKS	PRESSURE SWITCH CLOSED WITHOUT INDUCER ON	CHECK PRESSURE SWITCH
4 BLINKS	OPEN LIMIT SWITCH	MAIN LIMIT OPEN BAD SWITCH
5 BLINKS	FALSE FLAME SENSED	STICKING GAS VALVE
6 BLINKS	COMPRESSOR OUTPUT DELAY	3 MIN. COMP. ANTI-CYCLE TIMER

THC-FIELD WIRING

THC-NO ECONOMIZER: W, G, R, PU (Y1), Y (Y2), BL (C) — STRIPPED LEAD FROM TERMINAL BLOCK

THC-WITH ECONOMIZER: W, G, R, PU (Y1), Y (Y2), BL (C) — STRIPPED LEAD FROM ECON. PLUG

B4312005

Diagrama de Cableado de GPG13(36)3A



El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

COMPONENT LEGEND

ALS	AUXILLARY LIMIT SWITCH
COMP	COMPRESSOR
CM	CONDENSER MOTOR
C	CONTACTOR
CH	CRANKCASE HEATER
EM	EVAPORATOR MOTOR
F	FUSE
FC	FAN CAPACITOR
FS	FLAME SENSOR
GND	EQUIPMENT GROUND
GV	GAS VALVE
IIC	INTEGRATED IGNITION CONTROL
IGN	IGNITOR
LS	LIMIT SWITCH
PLF	FEMALE PLUG/CONNECTOR
PS	PRESSURE SWITCH
RS	ROLLOUT SWITCH
TR	TRANSFORMER
VM	VENT MOTOR

FACTORY WIRING
- LINE VOLTAGE
- LOW VOLTAGE
- OPTIONAL HIGH VOLTAGE

FIELD WIRING
- HIGH VOLTAGE
- LOW VOLTAGE

WIRE CODE

BK	BLACK
BL	BLUE
BR	BROWN
GR	GREEN
OR	ORANGE
PK	PINK
PU	PURPLE
RD	RED
WH	WHITE
YL	YELLOW

NOTES

1. REPLACEMENT WIRE MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL.(USE COPPER CONDUCTOR ONLY).
2. FOR 208 VOLT TRANSFORMER OPERATION MOVE BLACK WIRE FROM TERMINAL 3 TO TERMINAL 2 ON TRANSFORMER.
3. CRANKCASE HEATER NOT SUPPLIED ON ALL UNITS.
4. FOR DIFFERENT THAN FACTORY SPEED TAP. CHANGE COOLING SPEED AT COOL TERMINAL (IIC). CHANGE HEATING SPEED AT HEAT TERMINAL (IIC)

   3 SPEED MOTOR
   BK - HIGH SPEED
   BL - MEDIUM SPEED
   RD - LOW SPEED
5. ACCESSORY ECONOMIZER PLUG (ON SELECT MODELS) ADJACENT TO BLOWER HOUSING IN RETURN AIR COMPARMENT.
6. USE COOPER CONDUCTORS ONLY.

++ USE NEC CLASS 2 WIRE.

208-230/3/60

INSTALLER/SERVICEMAN

THE STATUS LIGHT ON THE FURNACE CONTROL MAY BE USED AS A GUIDE TO TROUBLESHOOTING THIS APPLIANCE. STATUS LIGHT CODES ARE AS FOLLOWS:

STATUS LIGHT	EQUIP. STATUS	CHECK
ON	NORMAL OPERATION	-
OFF	NO POWER OR INTERNAL CONTROL FAULT	CHECK INPUT POWER CHECK FUSE ON CONTROL REPLACE CONTROL
1 BLINK	IGNITION FAILURE OR OPEN ROLLOUT SWITCH OR OPEN AUX. LIMIT SWITCH	GAS FLOW GAS PRESSURE GAS VALVE FLAME SENSOR FLAME ROLLOUT BAD SWITCH AUX. LIMIT OPEN
2 BLINKS	PRESSURE SWITCH OPEN	CHECK PRESSURE SWITCH
3 BLINKS	PRESSURE SWITCH CLOSED WITHOUT INDUCER ON	CHECK PRESSURE SWITCH
4 BLINKS	OPEN LIMIT SWITCH	MAIN LIMIT OPEN BAD SWITCH
5 BLINKS	FALSE FLAME SENSED	STICKING GAS VALVE
6 BLINKS	COMPRESSOR OUTPUT DELAY	3 MIN. COMP. ANTI-CYCLE TIMER

THERMOSTAT FIELD WIRING ++

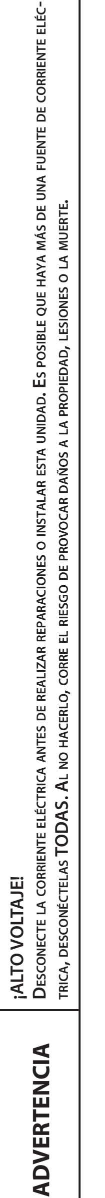
NO ECONOMIZER: WH – W, GR – G, RD – R, YL – Y, BL – C

WITH ECONOMIZER OPTION: WH – W, GR – G, RD – R, PU – Y, BL – C

2 STAGE COOLING: WH – W, GR – G, RD – R, PU – Y1, YL – Y2, BL – C

0140G00085P

Diagrama de Cableado de GPG13(48,60)3A



El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

COMPONENT LEGEND

ALS	AUXILLARY LIMIT SWITCH
COMP	COMPRESSOR
CM	CONDENSER MOTOR
C	CONTACTOR
CH	CRANKCASE HEATER
EM	EVAPORATOR MOTOR
F	FUSE
FC	FAN CAPACITOR
FS	FLAME SENSOR
GND	EQUIPMENT GROUND
GV	GAS VALVE
IIC	INTEGRATED IGNITION CONTROL
IGN	IGNITOR
LS	LIMIT SWITCH
PLF	FEMALE PLUG/CONNECTOR
PS	PRESSURE SWITCH
RS	ROLLOUT SWITCH
TR	TRANSFORMER
VM	VENT MOTOR
VMR	VENT MOTOR RELAY

FACTORY WIRING
- LINE VOLTAGE
- LOW VOLTAGE
- OPTIONAL HIGH VOLTAGE

FIELD WIRING
- HIGH VOLTAGE
- LOW VOLTAGE

WIRE CODE

BK	BLACK
BL	BLUE
BR	BROWN
GR	GREEN
OR	ORANGE
PK	PINK
PU	PURPLE
RD	RED
WH	WHITE
YL	YELLOW

NOTES
1. REPLACEMENT WIRE MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL.(USE COPPER CONDUCTOR ONLY).
2. FOR 208 VOLT TRANSFORMER OPERATION MOVE BLACK WIRE FROM TERMINAL 3 TO TERMINAL 2 ON TRANSFORMER.
3. CRANKCASE HEATER NOT SUPPLIED ON ALL UNITS.
4. FOR DIFFERENT THAN FACTORY SPEED TAP. CHANGE COOLING SPEED AT MOTOR T4 AND T5 TERMINALS. CHANGE HEATING SPEED AT MOTOR T1, T2 AND T3 TERMINALS.

COOLING SPEED (YELLOW WIRE)	HEATING SPEED (WHITE WIRE)
T4 - LOW SPEED	T1 - LOW SPEED
T5 - HIGH SPEED	T2 - MED. SPEED
	T3 - HIGH SPEED

5. ACCESSORY ECONOMIZER PLUG (ON SELECT MODELS) ADJACENT TO BLOWER HOUSING IN RETURN AIR COMPARMENT.
6. USE COOPER CONDUCTORS ONLY.
   ┼┼ USE NEC CLASS 2 WIRE.
7. L1 AND L2 ON ICC CONTROL IS 24V INPUT.

208-230/3/60

SUPPLY VOLTAGE 208-230/3/60

POWER SUPPLY 208-230/3/60 SEE NOTE 6

CH OPTIONAL CONNECTED AT L1, L2 NOTE 3

TO THERMOSTAT ┼┼

INSTALLER/SERVICEMAN

THE STATUS LIGHT ON THE FURNACE CONTROL MAY BE USED AS A GUIDE TO TROUBLESHOOTING THIS APPLIANCE. STATUS LIGHT CODES ARE AS FOLLOWS:

STATUS LIGHT	EQUIP. STATUS	CHECK
ON	NORMAL OPERATION	-
OFF	NO POWER OR INTERNAL CONTROL FAULT	CHECK INPUT POWER CHECK FUSE ON CONTROL REPLACE CONTROL
1 BLINK	IGNITION FAILURE OR OPEN ROLLOUT SWITCH OR OPEN AUX. LIMIT SWITCH	GAS FLOW GAS PRESSURE GAS VALVE FLAME SENSOR FLAME ROLLOUT BAD SWITCH AUX. LIMIT OPEN
2 BLINKS	PRESSURE SWITCH OPEN	CHECK PRESSURE SWITCH
3 BLINKS	PRESSURE SWITCH CLOSED WITHOUT INDUCER ON	CHECK PRESSURE SWITCH
4 BLINKS	OPEN LIMIT SWITCH	MAIN LIMIT OPEN BAD SWITCH
5 BLINKS	FALSE FLAME SENSED	STICKING GAS VALVE
6 BLINKS	COMPRESSOR OUTPUT DELAY	3 MIN. COMP. ANTI-CYCLE TIMER

THERMOSTAT FIELD WIRING ┼┼

NO ECONOMIZER

WH	W
GR	G
RD	R
YL	Y
BL	C

2 STAGE COOLING

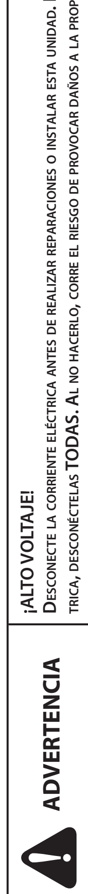
WH	W
GR	G
RD	R
PU	Y1
YL	Y2
BL	C

WITH ECONOMIZER OPTION

WH	W
GR	G
RD	R
PU	Y
BL	C

0140G00087

Diagrama de Cableado de GPG13(36)4A



El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

COMPONENT LEGEND

ALS	AUXILLARY LIMIT SWITCH
COMP	COMPRESSOR
CM	CONDENSER MOTOR
C	CONTACTOR
CH	CRANKCASE HEATER
EM	EVAPORATOR MOTOR
F	FUSE
FC	FAN CAPACITOR
FS	FLAME SENSOR
GND	EQUIPMENT GROUND
GV	GAS VALVE
IBR	INDOOR BLOWER RELAY
IIC	INTEGRATED IGNITION CONTROL
IGN	IGNITER
LS	LIMIT SWITCH
PLF	FEMALE PLUG/CONNECTOR
PS	PRESSURE SWITCH
RS	ROLLOUT SWITCH
TR	TRANSFORMER
VM	VENT MOTOR
VMR	VENT MOTOR RELAY

FACTORY WIRING
LINE VOLTAGE
LOW VOLTAGE
OPTIONAL HIGH VOLTAGE

FIELD WIRING
HIGH VOLTAGE
LOW VOLTAGE

WIRE CODE

BK	BLACK
BL	BLUE
BR	BROWN
GR	GREEN
OR	ORANGE
PK	PINK
PU	PURPLE
RD	RED
WH	WHITE
YL	YELLOW

NOTES

1. REPLACEMENT WIRE MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL.(USE COPPER CONDUCTOR ONLY).
2. CRANKCASE HEATER NOT SUPPLIED ON ALL UNITS.
3. 460V UNITS ARE SINGLE SPEED, TO CHANGE FROM HIGH TO LOW SPEED REPLACE THE BLACK MOTOR LEAD AT IBR#3 WITH RED LEAD FROM MOTOR.
   2 SPEED MOTOR
   BL - HIGH SPEED
   RD/YL - LOW SPEED
4. ACCESSORY ECONOMIZER PLUG (ON SELECT MODELS) ADJACENT TO BLOWER HOUSING IN RETURN AIR COMPARMENT.
5. L1 AND L2 ON IIC CONTROL IS 24V INPUT.
6. USE COOPER CONDUCTORS ONLY.
   ++ USE NEC CLASS 2 WIRE.

460/3/60

SUPPLY VOLTAGE 460/3/60

TO THERMOSTAT ++

INSTALLER/SERVICEMAN

THE STATUS LIGHT ON THE FURNACE CONTROL MAY BE USED AS A GUIDE TO TROUBLESHOOTING THIS APPLIANCE. STATUS LIGHT CODES ARE AS FOLLOWS:

STATUS LIGHT	EQUIP. STATUS	CHECK
ON	NORMAL OPERATION	-
OFF	NO POWER OR INTERNAL CONTROL FAULT	CHECK INPUT POWER CHECK FUSE ON CONTROL REPLACE CONTROL
1 BLINK	IGNITION FAILURE OR OPEN ROLLOUT SWITCH OR OPEN AUX. LIMIT SWITCH	GAS FLOW GAS PRESSURE GAS VALVE FLAME SENSOR FLAME ROLLOUT BAD SWITCH AUX. LIMIT OPEN
2 BLINKS	PRESSURE SWITCH OPEN	CHECK PRESSURE SWITCH
3 BLINKS	PRESSURE SWITCH CLOSED WITHOUT INDUCER ON	CHECK PRESSURE SWITCH
4 BLINKS	OPEN LIMIT SWITCH	MAIN LIMIT OPEN BAD SWITCH
5 BLINKS	FALSE FLAME SENSED	STICKING GAS VALVE
6 BLINKS	COMPRESSOR OUTPUT DELAY	3 MIN. COMP. ANTI-CYCLE TIMER

THERMOSTAT FIELD WIRING ++

NO ECONOMIZER
WH — W
GR — G
RD — R
YL — Y
BL — C

2 STAGE COOLING
WH — W
GR — G
RD — R
PU — Y1
YL — Y2
BL — C

WITH ECONOMIZER OPTION
WH — W
GR — G
RD — R
PU — Y
BL — C

0140G00088

Diagrama de Cableado de GPG13(48,60)4A

El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

ADVERTENCIA	**¡ALTO VOLTAJE!** Desconecte la corriente eléctrica antes de realizar reparaciones o instalar esta unidad. Es posible que haya más de una fuente de corriente eléctrica, desconéctelas TODAS. Al no hacerlo, corre el riesgo de provocar daños a la propiedad, lesiones o la muerte.



Diagrama de Cableado de GPG13(48,60)4A

SUPPLY VOLTAGE 460/3/60

LEYENDA DE COMPONENTES

ALS	DISYUNTOR DE SEGURIDAD AUXILIAR
COMP	COMPRESOR
CM	MOTOR DEL CONDENSADOR
CC	CONTACTOR
CH	CALENTADOR DEL CÁRTER
EM	MOTOR DEL EVAPORADOR
F	FUSIBLE
FC	CAPACITOR DEL VENTILADOR
FS	SENSOR DE LLAMA
GND	CONEXIÓN A TIERRA DEL EQUIPO
GV	VÁLVULA DE GAS
IIC	CONTROL DE IGNICIÓN INTEGRADO
IGN	ENCENDEDOR
LS	DISYUNTOR DE SEGURIDAD
PLF	ENCHUFE/CONECTOR HEMBRA
PS	INTERRUPTOR DE PRESIÓN
RS	INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN DE LLAMA
TR	TRANSFORMADOR
VM	MOTOR DE VENTILACIÓN
VMR	RELEVADOR DEL MOTOR DE VENTILACIÓN

CABLEADO DE FÁBRICA

- TENSIÓN DE LA LÍNEA
- BAJA TENSIÓN
- ALTA TENSIÓN OPCIONAL

CABLEADO DE CAMPO

- ALTA TENSIÓN
- BAJA TENSIÓN

CÓDIGO DE CABLES

BK	NEGRO
BL	AZUL
BR	MARRÓN
GR	VERDE
OR	NARANJA
PK	ROSA
PU	PÚRPURA
RD	ROJO
WH	BLANCO
Y	AMARILLO

NOTAS

1. EL CABLE DE REPUESTO DEBE TENER EL MISMO TAMAÑO Y EL MISMO TIPO DE AISLANTE QUE EL ORIGINAL. (SÓLO USE CONDUCTORES DE COBRE).
2. EL CALENTADOR DEL CÁRTER NO SE PROPORCIONA EN TODAS LAS UNIDADES.
3. PARA UN CONTACTO DE VELOCIDAD DIFERENTE DEL CONTACTO DE VELOCIDAD DE FÁBRICA. CAMBIE LA VELOCIDAD DE REFRIGERACIÓN EN LOS TERMINALES T4 Y T5 DEL MOTOR. CAMBIE LA VELOCIDAD DE CALEFACCIÓN EN LOS TERMINALES T1, T2 Y T3 DEL MOTOR.

   VELOCIDAD DE REFRIGERACIÓN (CABLE AMARILLO)
   T4 - VELOCIDAD BAJA
   T5 - VELOCIDAD ALTA

   VELOCIDAD DE CALEFACCIÓN (CABLE BLANCO)
   T1 - VELOCIDAD BAJA
   T2 - VELOCIDAD MEDIA
   T3 - VELOCIDAD ALTA
4. ENCHUFE DEL ECONOMIZADOR DEL ACCESORIO (EN MODELOS EXCLUSIVOS) JUNTO AL ALOJAMIENTO DEL SOPLADOR EN EL COMPARTIMENTO DE AIRE DE RETORNO.
5. SÓLO USE CONDUCTORES DE COBRE.
6. L1 Y L2 EN EL CONTROL ICC TIENE UNA ENTRADA DE 24V.
7. TRANSFORMADOR REDUCTOR ENTRADA PRIMARIA DE 460V Y SALIDA SECUNDARIA DE 240V

++ USE CABLE CLASE 2 NECESARIO.

TO THERMOSTAT

460/3/60

INSTALADOR/TÉCNICO

LA LUZ DE ESTADO EN EL CONTROL DE LA CALDERA SE PUEDE USAR COMO GUÍA PARA DIAGNOSTICAR Y SOLUCIONAR PROBLEMAS DE ESTE ARTEFACTO. LOS CÓDIGOS DE LA LUZ DE ESTADO SON LOS SIGUIENTES:

LUZ DE ESTADO	ESTADO DEL EQUIPO	CONTROL
ENCENDIDA	FUNCIONAMIENTO NORMAL	-
APAGADA	SIN ENERGÍA O FALLO EN EL CONTROL INTERNO	CONTROLAR LA ENERGÍA DE ENTRADA CONTROLAR EL FUSIBLE DEL CONTROL REEMPLAZAR EL CONTROL
1 PARPADEO	FALLO EN LA IGNICIÓN O INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN DE LLAMA ENCENDIDO O DISYUNTOR DE SEGURIDAD AUX. ABIERTO	FLUJO DE GAS PRESIÓN DE GAS VÁLVULA DE GAS SENSOR DE LLAMA ACTIVACIÓN DE LLAMA INTERRUPTOR DEFECTUOSO SEGURIDAD AUX. ABIERTA
2 PARPADEOS	INTERRUPTOR DE PRESIÓN ABIERTO	CONTROLAR EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN
3 PARPADEOS	INTERRUPTOR DE PRESIÓN CERRADO SIN INDUCTOR ENCENDIDO	CONTROLAR EL INTERRUPTOR DE PRESIÓN
4 PARPADEOS	DISYUNTOR DE SEGURIDAD ABIERTO	SERGURIDAD PRINCIPAL ABIERTA DISYUNTOR DEFECTUOSO
5 PARPADEOS	DETECCIÓN DE LLAMA FALSA	VÁLVULA DE GAS ATASCADA
6 PARPADEOS	RETRASO DE SALIDA DEL COMPRESOR	TEMPORIZADOR ANTICICLO DE COMP. 3 MIN

CABLEADO DE CAMPO DEL TERMOSTATO ++

SIN ECONOMIZADOR

BL	W
GR	G
PK	R
Y	Y
BL	C

2 STAGE COOLING

BL	W
GR	G
PK	R
PU	Y1
Y	Y2
BL	C

CON OPCIÓN DE ECONOMIZADOR

BL	W
GR	G
PK	R
PU	Y
BL	C

0140G00089

El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.



¡ALTO VOLTAJE!

Desconecte la corriente eléctrica antes de realizar reparaciones o instalar esta unidad. Es posible que haya más de una fuente de corriente eléctrica, desconéctelas TODAS. Al no hacerlo, corre el riesgo de provocar daños a la propiedad, lesiones o la muerte.



Diagrama de Cableado de GPG13(48,60)1B



El cableado está sujeto a cambios. Siempre consulte el diagrama de cableado de la unidad para conocer el cableado más actual.

COMPONENT LEGEND

ALS	AUXILLARY LIMIT SWITCH
COMP	COMPRESSOR
CM	CONDENSER MOTOR
C	CONTACTOR
CH	CRANKCASE HEATER
EM	EVAPORATOR MOTOR
F	FUSE
FS	FLAME SENSOR
GND	EQUIPMENT GROUND
GV	GAS VALVE
IIC	INTEGRATED IGNITION CONTROL
IGN	IGNITOR
LS	LIMIT SWITCH
PLF	FEMALE PLUG/CONNECTOR
PS	PRESSURE SWITCH
RCCF	RUN CAPACITOR FOR COMPRESSOR/FAN
RS	ROLLOUT SWITCH
TR	TRANSFORMER
VM	VENT MOTOR
VMR	VENT MOTOR RELAY

FACTORY WIRING
- LINE VOLTAGE
- LOW VOLTAGE
- OPTIONAL HIGH VOLTAGE

FIELD WIRING
- HIGH VOLTAGE
- LOW VOLTAGE

WIRE CODE

BK	BLACK
BL	BLUE
BR	BROWN
GR	GREEN
OR	ORANGE
PK	PINK
PU	PURPLE
RD	RED
WH	WHITE
YL	YELLOW

NOTES

1. REPLACEMENT WIRE MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL.(USE COPPER CONDUCTOR ONLY).
2. FOR 208 VOLT TRANSFORMER OPERATION MOVE BLACK WIRE FROM TERMINAL 3 TO TERMINAL 2 ON TRANSFORMER.
3. CRANKCASE HEATER NOT SUPPLIED ON ALL UNITS.
4. FOR DIFFERENT THAN FACTORY SPEED TAP. CHANGE COOLING SPEED AT MOTOR T4 AND T5 TERMINALS. CHANGE HEATING SPEED AT MOTOR T1, T2 AND T3 TERMINALS.

COOLING SPEED (YELLOW WIRE)	HEATING SPEED (WHITE WIRE)
T4 - LOW SPEED	T1 - LOW SPEED
T5 - HIGH SPEED	T2 - MED. SPEED
	T3 - HIGH SPEED

5. ACCESSORY ECONOMIZER PLUG (ON SELECT MODELS) ADJACENT TO BLOWER HOUSING IN RETURN AIR COMPARMENT.
6. USE COOPER CONDUCTORS ONLY.
   ┼┼ USE NEC CLASS 2 WIRE.
7. L1 AND L2 ON ICC CONTROL IS 24V INPUT.

208-230/1/60

INSTALLER/SERVICEMAN

THE STATUS LIGHT ON THE FURNACE CONTROL MAY BE USED AS A GUIDE TO TROUBLESHOOTING THIS APPLIANCE. STATUS LIGHT CODES ARE AS FOLLOWS:

STATUS LIGHT	EQUIP. STATUS	CHECK
ON	NORMAL OPERATION	-
OFF	NO POWER OR INTERNAL CONTROL FAULT	CHECK INPUT POWER CHECK FUSE ON CONTROL REPLACE CONTROL
1 BLINK	IGNITION FAILURE OPEN ROLLOUT SWITCH OPEN AUX. LIMIT SWITCH	GAS FLOW GAS PRESSURE GAS VALVE FLAME SENSOR FLAME ROLLOUT BAD SWITCH AUX. LIMIT OPEN
2 BLINKS	PRESSURE SWITCH OPEN	CHECK PRESSURE SWITCH
3 BLINKS	PRESSURE SWITCH CLOSED WITHOUT INDUCER ON	CHECK PRESSURE SWITCH
4 BLINKS	OPEN LIMIT SWITCH	MAIN LIMIT OPEN BAD SWITCH
5 BLINKS	FALSE FLAME SENSED	STICKING GAS VALVE
6 BLINKS	COMPRESSOR OUTPUT DELAY	3 MIN. COMP. ANTI-CYCLE TIMER

THERMOSTAT FIELD WIRING ┼┼

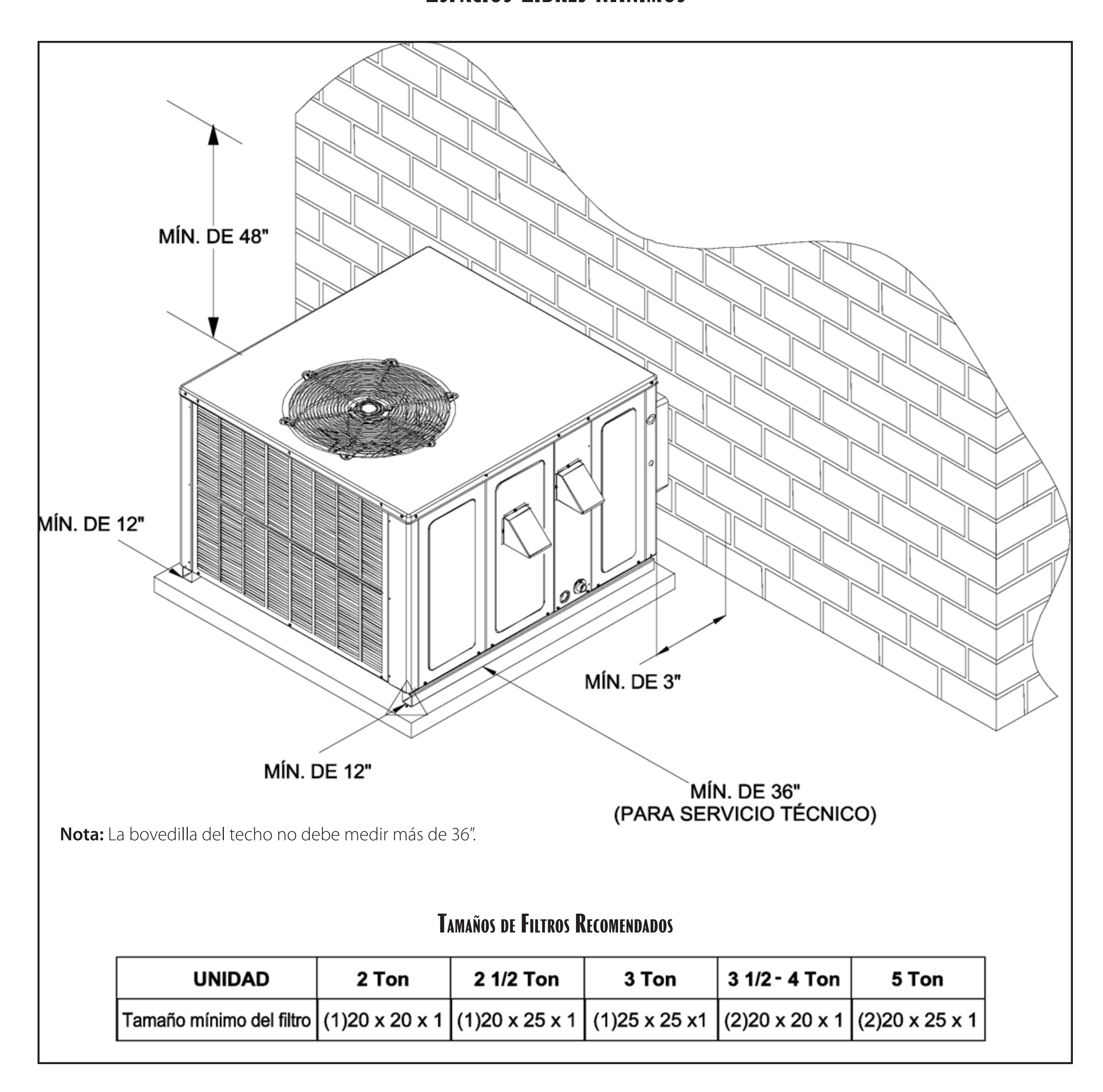
NO ECONOMIZER: WH – W, GR – G, RD – R, YL – Y, BL – C

2 STAGE COOLING: WH – W, GR – G, RD – R, PU – Y1, YL – Y2, BL – C

WITH ECONOMIZER OPTION: WH – W, GR – G, RD – R, PU – Y, BL – C

0140G00267

Espacios Libres Mínimos



Nota: La bovedilla del techo no debe medir más de 36".

Tamaños de Filtros Recomendados

UNIDAD	2 Ton	2 1/2 Ton	3 Ton	3 1/2 - 4 Ton	5 Ton
Tamaño mínimo del filtro	(1)20 x 20 x 1	(1)20 x 25 x 1	(1)25 x 25 x1	(2)20 x 20 x 1	(2)20 x 25 x 1

NOTA: LAS ESPECIFICACIONES Y LOS DATOS DE RENDIMIENTO MENCIONADOS AQUÍ ESTÁN SUJETOS A CAMBIOS SIN NOTIFICACIÓN

La calidad marca la diferencia

Todos nuestros sistemas están diseñados y fabricados con las mismas normas de buena calidad, independientemente del tamaño o la eficiencia. Diseñamos estas unidades para reducir de manera significativa las causas más frecuentes de fallos en el producto. Son fáciles para efectuarles servicio técnico y para manejar. Utilizamos materiales y componentes de calidad. Por último, cada unidad se somete a pruebas antes de que salga de fábrica.

Es por ello que sabemos que... . . . **no existe una mejor calidad.**

Visite nuestro sitio web en www.goodmanmfg.com para obtener información sobre:

- Productos
- Garantías
- Servicio de atención al cliente
- Piezas
- Programas y capacitación de contratistas
- Opciones de financiación